



Plan de Ordenación Territorial

Municipio Autónomo de Yabucoa

Construir Seguro es Construir Futuro

2022



Avance

Borrador Para Vista Pública

21 febrero de 2023

Hon. Rafael Surillo Ruiz





DRAFT



Municipio de Yabucoa

Hon. Rafael Surillo Ruíz

Alcalde

Luis Rivera

Ayudante Especial

Miembros de la Legislatura Municipal

Hon. Iris J. Ramos Morán

Presidenta de la Legislatura Municipal

Rosa Enid Carrasquillo

Secretaria de la Legislatura Municipal



Miembros de la Junta de la Junta de Comunidad

Luz D. Sánchez
Presidenta

Reynaldo Delgado
Vicepresidente

Carmen I. Burgos
Secretaria

Gerardo Roldán

José Mercado

Judith Aponte

Mayleen Sánchez



Miembros de la Junta de Planificación

Plan. Julio Lassús Ruíz

Presidente

Plan. Rebecca Rivera Torres

Vicepresidenta

Ing. Lemuel Rivera Rivera

Miembro Asociado

Ing. José Díaz Díaz

Miembro Asociado Designado



Programa de Planificación Física

Leslie Marie Rosado Sánchez, PPL, Lic 758

Directora Interina del Programa de Planificación Física
Subprograma de Planes de Usos de Terrenos

Propuesta Code Enforcement

Redacción

Aurielee Díaz Conde, PPL, Lic. 771

Planificadora Ambiental

Colaboradores Propuesta Code Enforcement

Mari Glory González Guerra, PPL

Planificadora Principal

David J. Rodríguez Castro, PPL

Planificador Profesional

Omar H. Estrada Meléndez, PPL

Planificador Profesional

Natalia P. Crespo Román

Analista de Planificación

Damián Santiago Morales

Analista de Planificación

Subprograma del Sistema Información Geográfica

Creación de Mapas

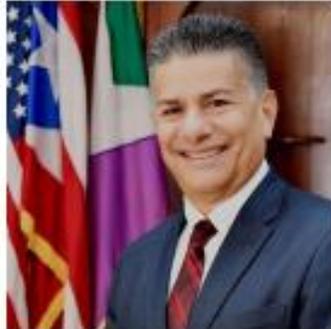
Jaelinet Rodríguez Vázquez

Técnico de GIS



Mensaje del Alcalde

Mensaje del Alcalde de Yabucoa



En los pasados años el Municipio de Yabucoa ha vivido grandes cambios económicos, físicos y atmosféricos. Dichos cambios han provocado que enfoquemos nuestros mayores esfuerzos a la planificación municipal en todos los aspectos. En el 2020 actualizamos nuestro Plan de Mitigación de Riesgos Municipal, luego en 2021, realizamos nuestro Plan de Recuperación Municipal y en 2022 culminamos nuestro Plan de Ordenamiento Territorial.

Este trabajo de planificación permitirá que Yabucoa tome control de su entorno territorial. Nuestro municipio podrá obtener las facultades del Estado para intervenir directamente en el proceso de permisos y otros procedimientos como, querellas, autorizaciones y mayor supervisión en el uso adecuado de los terrenos yabucoesños.

Podemos decir que estamos más preparados para enfrentar el cambio climático que enfrenta nuestra isla, así como los grandes retos económicos y sociales según las condiciones lo requieran. Invitamos a la ciudadanía en general, a participar de este plan que permitirá no solo alcanzar la autonomía municipal, sino que sentará las bases al desarrollo integral de Yabucoa en beneficio de nuestros conciudadanos, la región sureste y todo Puerto Rico.


Hon. Rafael Surillo Ruiz



Tabla de Contenido

Mensaje del Alcalde	7
Tabla de Contenido	8
Índice de Tablas	10
Índice de Ilustraciones	12
Índice de Mapas	13
Índice de Fotos	14
Listado de Abreviaciones	15
Certificación del Plan Territorial	17
Introducción	18
Propósito del Plan	18
Base Legal	19
Cumplimiento Ambiental	19
Descripción General del Plan	20
Participación Ciudadana	21
Junta de Comunidad	21
Estructura del Plan Territorial	22
Fases para elaborar el Plan Territorial	22
Plan de Trabajo para elaborar el Plan Territorial del Municipio de Yabucoa	23
CAPÍTULO I. Memorial del Plan: Introducción	26
Trasfondo Histórico	26
Símbolos Municipales	28
Localización y Límites Geográficos	30
Capítulo II: El Rol del Municipio y su Área Funcional	31
Definición del Área Funcional	31
Perfil del Área Funcional de Humacao	31
Mapa 2: Área Funcional de Humacao	31
Características Físico-Ambiental	44
Zona Marítimo Terrestre y Áreas Costeras Protegidas	46
CAPÍTULO III: El Municipio en la Actualidad	48



Características Ambientales.....	49
Zona Marítimo Terrestre y Áreas Costeras Protegidas.....	61
Características Físico-Infraestructural	73
Energía Eléctrica.....	73
Características Demográficas y Socioeconómicas por barrio.....	85
Capítulo IV: Análisis Urbanístico	101
Condiciones Existentes	101
Cambios Históricos en el Centro Urbano.....	103
Capítulo V: Clasificación de los Suelos	105
Clasificación Vigente del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico	105
Calificación Vigente.....	108
Capítulo VI: Enunciación de Metas y Objetivos	112
Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – (FODA).....	112
Visión general.....	124
Misión y Visión del Municipio Yabucoa	125
Metas y objetivos que constituyen política pública	125
Objetivos del Municipio de Yabucoa	135
Capítulo VII. Programa de Actuación	137
Programa de Proyectos Generales	137
Programa de Proyectos de Inversión a Cuatro Años	145



Índice de Tablas

Tabla 1: Población y Densidad Poblacional.....	33
Tabla 2: Natalidad Área Funcional de Humacao, sus Municipios y Puerto Rico.....	35
Tabla 3: Mortalidad Área Funcional De Humacao, sus Municipios y Puerto Rico.....	35
Tabla 4: Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo AF – Humacao y sus Municipios.....	36
Tabla 5: Fuerza Trabajadora del Área Funcional de Humacao a Enero de 2022.....	37
Tabla 6: Empleo por Industria Para el Área Funcional de Humacao.....	37
Tabla 7: Ingreso Per Cápita Área Funcional de Humacao y sus Municipios.....	38
Tabla 8: Ingreso de los Hogares y Familias en Área Funcional de Humacao.....	39
Tabla 9: Matrícula Escolar Área Funcional de Humacao.....	40
Tabla 10: Educación Obtenida por la Población del Área Funcional De Humacao.....	40
Tabla 11: Datos de los Censos Agrícolas de 2007 al 2012 para el Municipio de Yabucoa.....	54
Tabla 12: Elementos Críticos de Flora y Fauna Identificados en el Municipio de Yabucoa.....	59
Tabla 13: Definiciones de las Distintas Clasificaciones de Sequía.....	64
Tabla 14: Escala Saffir-Simpson.....	71
Tabla 15: Lugares Referidos para ser Considerados al Programa del Superfondo.....	73
Tabla 16: Material Reciclable Recuperado en el Municipio de Yabucoa de.....	76
Tabla 17: Lista de Sitios Arqueológicos en el Municipio de Yabucoa.....	82
Tabla 18: Cambio Poblacional Por Barrios.....	87
Tabla 19: Matrícula Escolar Municipio de Yabucoa.....	88
Tabla 20. Educación Obtenida por la Población del Municipio de Yabucoa.....	89
Tabla 21. Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo Yabucoa.....	91
Tabla 22. Tipo De Empleo Por Barrio De Yabucoa.....	92
Tabla 23. Porcentaje de Familias y Personas Bajo el Nivel de Pobreza.....	93
Tabla 24. Beneficios Recibidos en los Hogares del Municipio De Yabucoa.....	94
Tabla 25. Viviendas Ocupadas por barrio en el Municipio de Yabucoa.....	95
Tabla 26. Criminalidad Delitos Tipo 1 Año Natural 2020, 2021 Y 2022 Yabucoa.....	97
Tabla 27. Tasa de Criminalidad Años 2015-2021 Yabucoa.....	98
Tabla 28: Inventario de Edificios que pueden ser designados como Históricos según el Plan de Rehabilitación de los Centros Urbanos.....	102
Tabla 29. Clasificación del Suelo del Municipio de Yabucoa de Acuerdo con el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico.....	106
Tabla 30. Distribución de los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos y sus Subcategorías.....	106
Tabla 31. Calificación Vigente del Municipio de Yabucoa.....	108
Tabla 32: Recursos, Atractivos Y Riesgos Naturales.....	112
Tabla 33. Infraestructura.....	113
Tabla 34. Urbanismo.....	119
Tabla 35. Aspecto Social.....	120
Tabla 36. Aspecto Económico.....	122
Tabla 37: Proyectos del Programa CBDG-DR en el Municipio de Yabucoa.....	138
Tabla 38: Proyectos del Departamento de Transportación y Obras Públicas para el Municipio de Yabucoa.....	139



Tabla 39: Proyectos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.....	140
Tabla 40: Proyectos de Generación de la Autoridad de Energía Eléctrica.....	141
Tabla 41: Proyectos de Luma Energy en el Municipio de Yabucoa.....	142
Tabla 42: Proyectos del Departamento de Recreación y Deportes.....	142
Tabla 43: Proyectos de la Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura.....	143
Tabla 44: Proyectos del Municipio de Yabucoa Incorporados en el.....	145

DRAFT



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 : Escudo De Yabucoa Tomada Del Periódico La Esquina.....	28
Ilustración 2: Foto De La Bandera De Yabucoa	28
Ilustración 3: Límites De La Reserva Natural Playa Lucía.....	58
Ilustración 4: Barreras Costeras	61
Ilustración 5: Proyección de Aumento del Nivel del Mar a 4 Pies	62
Ilustración 6: Zonas Con Posibilidad De Erosión Costera a 30 y 60 Años	64
Ilustración 7: Zona de Riesgo a Marejada Ciclónica.....	72
Ilustración 8: Cambios en el Centro Urbano de Yabucoa desde 1937 al 1995	103
Ilustración 9: Áreas Desarrolladas fuera del Centro Urbano Tradicional	104

DRAFT



Índice de Mapas

Mapa 1: Barrios de Yabucoa	30
Mapa 2: Área Funcional de Humacao	31
Mapa 3: Topografía de Yabucoa	50
Mapa 4: Geología de Yabucoa	51
Mapa 5: Tipos de Suelo de Yabucoa	53
Mapa 6: Capacidad Agrícola y Reserva Agrícola de Yabucoa	55
Mapa 7: Hidrografía de Yabucoa	56
Mapa 8: Zona Marítimo Terrestre	61
Mapa 9: Mapa De Desalojo Por Tsunami.....	67
Mapa 10: Comparación de Niveles de Inundación entre FIRM y ABFE	69
Mapa 11: Susceptibilidad a Deslizamientos de Tierra Provocados por Lluvia	70
Mapa 12: Infraestructura Eléctrica del Municipio de Yabucoa.....	74
Mapa 13: Infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario del	75
Mapa 14: Rutas de Transporte Colectivo de Municipio De Yabucoa.....	78
Mapa 15: Incidencia Criminal Hasta el Mes de Abril de 2022	96
Mapa 16: Incidencia Criminal Para El Año 2021	96
Mapa 17: Infraestructura Crítica del Municipio de Yabucoa.....	100
Mapa 18: Centro Urbano de Yabucoa.....	101
Mapa 19: Clasificación Vigente del Municipio de Yabucoa	107
Mapa 20: Calificación Vigente del Municipio de Yabucoa.....	109
Mapa 21: Calificación vigente del Municipio de Yabucoa	111



Índice de Fotos

Foto 1: Croquis de Yabucoa, Cuerpo de Ingenieros Militares, 1884.	26
Foto 2: Dibujo de Augusto Plée, 1821.....	26
Foto 3: Yabucoa después del Huracán San Ciriaco, 1899	27
Foto 4: Foto Aérea 1937	27
Foto 5: Vista desde la Reserva Inés María Mendoza	49
Foto 6 Vista Reserva Natural Inés María Mendoza.....	57
Foto 7: Coquí Guajón	60
Foto 8: Parque Industrial Municipal.....	79
Foto 9: Buckeye Caribbean Terminals Llc.	79
Foto 10: Central Roig	82
Foto 11: Cementerio Municipal	84
Foto 12: Vista Aérea del Centro Urbano de Yabucoa	102

DRAFT



Listado de Abreviaciones

AAA – Autoridad de Acueductos y Alcantarillado

ABFE – “Advisory Base Flood Elevation Maps”

ACS – “American Community Survey”

AEE – Autoridad de Energía Eléctrica

AEP – Autoridad de Edificios Públicos

AEMEAD – Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres¹

CDBG-DR – “Community Development Block Grant – Disaster Recovery”

COR3 – Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia

DRNA – Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

DMA 2000 – “Disaster Mitigation Act of 2000”

FIRM – “Flood Insurance Rate Map”

GIS – Sistema de Información Geográfica

HMGP – “Hazard Mitigation Grant Program”

HUD – “Department of Housing and Urban Development”

JP – Junta de Planificación de Puerto Rico

FEMA – “Federal Emergency Management Administration”

LPRA – Leyes de Puerto Rico Anotadas

LPU – Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico

LUMA – Compañía LUMA Energy

NFIP – “National Flood Insurance Program”

NMEAD – Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres

NOAA – “National Oceanographic and Atmospheric Administration”

OGPe – Oficina de Gerencias de Permisos

OMME – Oficina Municipal de Manejo de Emergencia

PEMPN – Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales

PICA – Programa de Inversiones Capitales de Cuatro Años

¹ Actualmente, la NMEAD.



PIDES-PR – Plan de Desarrollo Integral de Puerto Rico Sostenible

POT – Plan de Ordenación Territorial

PRAPEC – Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso

PUT – Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

R-EA – Distrito de Riesgos de Espacios Abiertos

RIPOT-SS – Revisión Integral al Plan de Ordenación Territorial de San Sebastián

SRC – Suelo Rústico Común

SREP-E – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Ecológico

SREP-A – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Agrícola

SREP-H – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Hídrico

SREP-P – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Paisaje

SU – Suelo Urbano

SUNP – Suelo Urbano No Programado

SUP – Suelo Urbano Programado

USDA – “United States Department of Agriculture”

USGS – “United States Geological Survey”

ZR – Distrito sobrepuesto Zona de Riesgo



Certificación del Plan Territorial

En virtud del Código Municipal de Puerto Rico “Ley 107 del 14 de agosto de 2020, según enmendada, Artículo 6.011 Elaboración, Adopción y Revisión de Planes de Ordenación Territorial, la “Ley para Reglamentar la Profesión de Planificador en Puerto Rico”, Ley Núm. 160 del 23 de agosto de 1996, según enmendada, Artículo 14. Sello. (20 L.P.R.A. sec. 3513) y al amparo de la Resolución Núm. JEPP-2020-01 “Para: Establecer las Especificaciones del Sello de Planificador Profesional y su Utilización Conforme a lo Establecido en la Ley 160 del 23 de agosto de 1996”, certifico que el Plan de Ordenación Territorial de Yabucoa ha sido revisado por un Planificador Profesional que posee una licencia válida, expedida por la Junta Examinadora de Planificadores Profesionales de Puerto Rico para practicar como planificador profesional.

A la luz de esto y mediante esta firma, yo, Aurielee Díaz Conde, Planificadora Profesional Licenciada certifico que el Plan de Ordenación Territorial de Yabucoa ha seguido el proceso de planificación y su formulación es compatible con los principios generalmente aceptados en la profesión.

En San Juan, Puerto Rico hoy, ___ de _____ de 2023.

Planificadora Profesional Licenciada



Introducción

Propósito del Plan

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) busca promover una visión de futuro sobre el Municipio, su ciudad y el conjunto de su territorio urbano y rural, a través del propósito colectivo de dirigir un desarrollo balanceado para beneficio de todos sus ciudadanos.

El Plan de Ordenación Territorial es una herramienta de planificación que permite a los municipios formular e implantar política pública para fomentar y guiar el desarrollo ordenado, integrado y funcional de los usos del suelo que ubican dentro de su jurisdicción. Es a su vez, un instrumento de planificación integral que tiene el propósito de proteger los suelos y promover su uso más balanceado, provechoso y eficaz. Es el instrumento principal que convierte a un pueblo o ciudad en Puerto Rico, en Municipio Autónomo que cuenta con un Plan de Ordenación Territorial, que ha sido adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador, conforme a las disposiciones de la Ley 107-2020, conocida como el Código Municipal de Puerto Rico, *supra*.

Además, de cumplir con el Código Municipal, el tener un Plan de Ordenación Territorial aprobado y vigente les permite a los municipios agilizar el proceso de permisos (proceso discrecional vs. ministerial), provee la facilidad para hacer negocios, planifica para la mitigación de riesgos, reduce costos municipales y promueve el desarrollo inteligente. Además, el POT provee el acceso a fondos federales, facilita la rehabilitación de los centros urbanos tradicionales, provee protección de los suelos rústicos, planifica para el futuro para poner en marcha políticas que aborden el cambio demográfico, entre otros beneficios, que mejoran la calidad de vida de sus ciudadanos.

Una vez el Municipio de Yabucoa tenga en vigencia el Plan de Ordenación, podrá, siguiendo el procedimiento y las normas establecidas en el Código Municipal, solicitar al Gobernador la transferencia de ciertas facultades de la Junta de Planificación y de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), para la creación de Consorcios Municipales de Planificación y Permisos para que administre la ordenación territorial, incluyendo querellas, autorizaciones y permisos. Las transferencias se otorgarán por jerarquías, por etapas secuenciales o simultáneamente, y una vez transferida una jerarquía se transfiere el proceso completo de evaluación de dicha jerarquía, excepto por aquellas facultades reservadas por las agencias públicas o por un convenio.

Conforme se desarrollan estas experiencias facultativas, el municipio define y amplía su autonomía municipal. La finalidad, es, por lo tanto, obtener el máximo posible de autonomía, con los correspondientes poderes y facultades, para asumir todas aquellas responsabilidades inherentes que le permitan fomentar el desarrollo balanceado de la municipalidad en el aspecto urbano, social y económico.

De esta manera, el municipio asume un papel protagónico en maximizar sus fortalezas y oportunidades y en identificar sus debilidades y amenazas que serán atendidas mediante el



diseño de varios programas o instrumentos del desarrollo económico, físico y social, y en la identificación óptima de los usos del suelo.

Base Legal

Este documento se elabora en virtud de la autoridad conferida y facultades delegadas por el “Código Municipal de Puerto Rico” Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada, en su Libro VI – Planificación y Ordenamiento Territorial, Capítulo I – Ordenación Territorial, en específico con los artículos 6.004 al 6.008, 6.011, 6.013, 6.014; y de conformidad con la Ley Número 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como “Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico”, la Ley Núm. 38 de 30 de junio de 2017, según enmendada, conocida como “Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico”; el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios, con vigencia de 2 de enero de 2021, en adelante el Reglamento Conjunto 2020, el Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades, mejor conocido como Reglamento de Planificación Núm. 24, adoptado el 20 de mayo de 1994; el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, que incluye el Memorial y el Mapa de Clasificación del Territorio, adoptado por la Junta de Planificación mediante la Resolución Número PUT-2014 del 19 de noviembre de 2015 y aprobado por el Gobernador mediante el Boletín Administrativo Núm. OE-2015-047 aprobado el 30 de noviembre de 2015, conocido como PUT-PR-2015, según enmendado, y por último la Resolución JP-2021-334 sobre las Guías para que un Municipio o Municipios en Consorcios Elaboren o Revisen Integralmente un Plan de Ordenación Territorial (POT) de la Junta de Planificación de 15 de diciembre de 2021.

Cumplimiento Ambiental

La Ley 107-2020, Artículo 6.014, dispone que los Planes de Ordenación y todos los reglamentos y acciones que efectúen los municipios cumplirán con las disposiciones de la Ley 416-2004, según enmendada, conocida como "Ley sobre Política Pública Ambiental", y con los reglamentos aprobados por la Junta de Calidad Ambiental. Una vez elaborado el Plan Final, se presentará y solicitará a la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) la evaluación y determinación Cumplimiento Ambiental para el Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Yabucoa, conforme a las disposiciones contenidas en las leyes y los reglamentos vigentes.



Descripción General del Plan

El **Plan Territorial** cumplirá con metas y objetivos dirigidos a promover el bienestar social y económico de la población de forma sostenible, por lo que propiciará:

- Ser compatibles con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios.
- Promoverá la coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista, o sea viable la obtención de la infraestructura necesaria.
- En su elaboración y adopción, promoverá una amplia participación ciudadana y de los organismos del Gobierno Estatal con inherencia.
- Promoverá el desarrollo social y económico del municipio.

El Plan define los elementos fundamentales de la ordenación territorial del Municipio de Yabucoa y establece el programa para su desarrollo e implementación; así como el plazo de su vigencia. Divide la totalidad del suelo municipal en tres (3) categorías básicas: Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico; y contiene las estrategias y disposiciones para el manejo de estos suelos de forma funcional, estética y compacta; así como la conservación, protección y utilización del suelo rústico.

Separadamente del Plan de Ordenación Territorial se presentará la impresión del **Plano de Clasificación, Plano de Calificación, Plan Vial** y la **Hoja Índice** para estampar las correspondientes firmas. Si aplica, se incluye el Memorial Justificativo sobre Posible Modificación Menor al PUT-PR. En adición, se incluirá en el anejo la Certificación de Cumplimiento del GIS con el GeoDato de Clasificación y Calificación (formato “*shapefile*”) y la Certificación de Determinación de Cumplimiento Ambiental del Plan Territorial presentada ante la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), conforme a lo dispuesto en la Ley de Política Pública Ambiental, Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada.

Los datos utilizados para analizar el contexto regional y municipal, los factores de población, empleo e ingreso, viviendas, industrias, entre otros, determinantes para establecer el análisis de los usos del suelo son los datos oficiales del Negociado del Censo de los Estados Unidos, según el nuevo Censo Decenal 2020, la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, el Censo Agrícola de los EE. UU. de 2012 y datos suministrados por las agencias estatales y federales.

También, integra el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales de Municipio de Yabucoa, según adoptado, junto a los Mapas de Tasa de Seguros Contra Inundaciones (FIRM’s, por sus siglas en inglés) de 2009 y los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFE’s, por sus siglas en inglés) adoptados en marzo del 2018 por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia (FEMA) y creados bajo el Programa Nacional de Seguros de Inundación (NFIP, por sus siglas en inglés) para la administración de los valles inundables.



El Plan incluye los datos más recientes provistos por las agencias gubernamentales desglosando los proyectos y prioridades para el Municipio de Yabucoa o según publicados en las páginas de internet.

El Plan Territorial final se desarrollará a través de tres (3) conjuntos de documentos: Memorial, Programa y Reglamentación. Una vez el Plan Territorial entre en vigor, toda decisión sobre el uso del suelo se hará de conformidad con el mismo.

Participación Ciudadana

Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, supra, conocida como el Código Municipal, según enmendada, en su Artículo 6.004, declara política pública del Gobierno de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento. El municipio, en cumplimiento con dicha ley ha identificado los siguientes medios de información: periódico Primera Hora, periódico El Regional y la emisora Radio Victoria para promover la participación ciudadana. Asimismo, se ha coordinado la celebración de dos (2) vistas públicas para el día 21 de febrero de 2023, según establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico.² La invitación y Aviso de dicha vista será publicada en español y en inglés en periódico de circulación general de Puerto Rico, internet, periódico regional y pauta radial en una emisora de difusión local de mayor audiencia o cercanía al municipio o municipios afectados, por lo menos en 2 ocasiones en cualquier momento en el horario entre las 7:00am y 7:00pm.

Junta de Comunidad

De acuerdo con la Ley 107-2020, supra, Artículo 6.013, el Municipio, por conducto del Alcalde, Hon. Rafael Surillo Ruíz, organizó una Junta de Comunidad, compuesta por siete (7) miembros y quienes en su mayoría son residentes del Municipio, y además se incluyen comerciantes, profesionales, o trabajadores que desempeñan sus labores en el territorio.

El 12 de agosto de 2022, el Hon. Rafael Surillo Ruíz, notificó su nombramiento a la Junta y a la OGPe. La Junta de directores de la Junta de Comunidad quedó compuesta por los siguientes miembros representativos de las comunidades del municipio, según la lista a continuación:

1. Luz D. Sánchez - Presidenta
2. Reynaldo Delgado – Vice Presidente
3. Carmen I. Burgos - Secretaria
4. Gerardo Roldán
5. José Mercado
6. Judith Aponte
7. Mayleen Sánchez

² Ley Núm. 38 de 30 de junio 2017, según enmendada.



Estructura del Plan Territorial

El presente documento es el Avance del Plan Territorial que prepara el Municipio de Yabucoa en acuerdo con la Junta de Planificación. De acuerdo con el Código Municipal, el Plan Territorial se desarrollará a través de 3 documentos: el **Memorial, el Programa y la Reglamentación**. Este documento de Avance incluye el Memorial actualizado y un resumen del Programa. A continuación, se realiza una breve descripción de éstos.

Memorial del Plan

Hace una descripción del entorno municipal y la región a la que pertenece. Enfatiza en la fase de diagnóstico y recomendaciones de los componentes físico infraestructural y ambiental, económico y social del municipio. Constituye el instrumento principal de la planificación cuyo fin es puntualizar en las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del municipio. El Memorial establece las condiciones de ordenamiento del territorio y permitirá que se establezcan y/o revisen las clasificaciones y calificaciones del suelo y las políticas públicas recomendadas. Incluirá también la distribución y clasificación de los suelos; así como las políticas públicas, la enunciación de las metas y objetivos vinculadas a la clasificación de suelo y las propuestas generales del manejo del suelo.

Programa

El Programa tiene como objetivo dar a conocer las obras programáticas que se llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio Municipal, incluye lo siguiente:

- ✓ **Programa de Proyectos Generales** - describe las inversiones más sobresalientes en la infraestructura física, social y económica del municipio en el suelo urbano.
- ✓ **Programa de Vivienda de Interés Social** - presenta un resumen de la información, los programas y los proyectos actuales y propuestos para atender las necesidades de proveer vivienda de interés social en el municipio.
- ✓ **Programa de Proyectos de Inversión** - incluye las obras programáticas por las agencias del Gobierno Estatal para el municipio en los próximos años contenidos en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación.

Fases para elaborar el Plan Territorial

El Código Municipal establece que el proceso para la elaboración de los planes territoriales se da a través de tres (3) fases. Estas fases son: Memorial (Fase I), Avance (Fase II) y Plan Final (Fase III). Para las últimas dos fases el Municipio, junto al equipo de trabajo de la Junta de Planificación, elaboran el documento para recibir el insumo de la ciudadanía. Cada fase seguirá un proceso de participación ciudadana mediante vistas públicas, de acuerdo con el Código Municipal y la PAUG, Ley 38-2017.



Plan de Trabajo para elaborar el Plan Territorial del Municipio de Yabucoa

El Municipio de Yabucoa inició el proceso de elaboración del Plan de Ordenación Territorial bajo la hoy derogada Ley de Municipios Autónomos. El Municipio celebró la Vista Pública de la fase de Enunciación de Metas y Objetivos el 12 de mayo de 1997. Esta fase fue endosada por la Junta de Planificación (JP) el 15 de julio de 1997. Luego, el 17 de marzo de 1999 se celebró la Vista Pública del Memorial, siendo endosada por la JP el 14 de abril de 1999. Finalmente, el 26 de marzo de 2003 se celebró la Vista Pública de la Fase de Avance y fue endosada por la JP el 19 de junio de 2003.

A raíz de que han transcurrido muchos años desde que el Municipio de Yabucoa celebró la tercera vista pública en el proceso de elaboración del Plan Territorial, se ha determinado actualizar el documento de la fase Avance y elaborar el documento del Plan Final en cumplimiento con el Código Municipal, Ley 107 de 2020. De esta forma, se propone celebrar dos (2) vistas públicas adicionales, una para la Fase de Avance Actualizada y Plan Final.

De esta manera se cumple con el proceso de participación ciudadana mediante vistas públicas establecido en el Código Municipal y la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley 38-2017.

Procesos y Plan de Trabajo

A continuación, se resumen los principales procesos y Plan de Trabajo a realizar por fase para el desarrollo y la aprobación del Plan Territorial de Municipio de Yabucoa.

PROCESOS Y PLAN DE TRABAJO

INICIO DE FASE I: ACTUALIZACIÓN DEL MEMORIAL

- *Notificación de Intención (NOTI) a la Junta para el desarrollo del POT.*
- *Acuerdo entre Municipio y Junta de Planificación.*
- *Designación de Junta de Comunidad.*
- *Reunión con el Alcalde, personal del municipio y personal de la Junta de Planificación.*
- *Solicitud del Municipio al CRIM el parcelario más reciente.*
- *Inventario de datos de agencias y planes aprobados.*
- *Inventario de usos en formato "shapefile".*
- *Reuniones de Junta de Comunidad*
- *Reuniones con agencias públicas.*
- *Inspecciones de campo, de ser necesarias.*
- *Análisis FODA.*
- *Identificación de asuntos críticos, prioridades y estrategias a considerar por Alcalde y equipo de trabajo.*
- *Desarrollo de metas y objetivos.*
- *Elaborar documento Memorial.*
- *Discusión de borrador de documento: Alcalde, Legislatura Municipal y Junta de Comunidad.*



- *Esta fase no se llevará a vista pública ya que se ha cumplido con este requisito anteriormente.*

FASE II: AVANCE

- *Elaborar documento de AVANCE, que incluye resumen del Memorial, metas, objetivos y programación de desarrollo relacionado al uso del suelo y clasificación preliminar en suelo urbano, suelo urbanizable (programado y no programado), y suelo rústico (común y especialmente protegido).*
- *Preparación de Mapas de Clasificación de Suelos*
- *Reuniones con Junta de Comunidad, grupos de interés, agencias públicas y equipo de trabajo.*
- *Inspecciones de campo, de ser necesarias.*
- *Discusión de borrador de documento de Fase II: Alcalde, Legislatura Municipal y Junta de Comunidad*
- *Notificación a la Junta de Planificación la celebración de vistas públicas para las Fases II.*
- *Preparación para Vista Pública: Anuncios e invitaciones a la comunidad y municipios aledaños.*
- *Vista Pública.*
- *Período de comentarios posterior a la vista pública.*
- *Informe del Oficial Examinador a la Junta y resumen de comentarios.*
- *Análisis, discusión e incorporación de comentarios por el equipo de trabajo.*
- *Informe del Municipio sobre la evaluación de comentarios en vista pública.*

Coordinación con las Agencias Gubernamentales

Mediante este Plan se procura coordinar con las agencias y corporaciones del Gobierno de Puerto Rico las obras y proyectos propuestos para el municipio. Para esta fase, este proceso se inició mediante la comunicación enviada por el alcalde Hon. Rafael Surillo Ruíz el 31 de marzo de 2022 a las agencias y corporaciones públicas en las que se informó lo siguiente:

- ✓ Se les notificó el inicio de los trabajos del Plan y se solicitó información relacionada a las respectivas infraestructuras ubicadas en el municipio, incluyendo información sobre planes, políticas o programas de las agencias y corporaciones que pudieran incidir en el proceso de revisión, y proyectos programados por estas, si alguno.
- ✓ A través de la preparación del Plan se establecerá coordinación con las agencias del gobierno a nivel estatal que realizan obras de infraestructura y proyectos en el territorio municipal.

Es la intención del Municipio de Yabucoa el mantener la compatibilidad y la armonía con los planes de los municipios colindantes según establecido en el Art. 6.005 (a) del Código Municipal. Por tal razón, también se enviaron comunicaciones a los municipios colindantes de Humacao, Las Piedras, Maunabo, Patillas y San Lorenzo, con el fin de informar que se comenzará el proceso del Plan Territorial de Municipio de Yabucoa. Las agencias gubernamentales concernidas con las que se inició la comunicación son las siguientes:



1. Administración de Vivienda Pública
2. Agencia de Protección Ambiental
3. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
4. Autoridad de Carreteras y Transportación
5. Autoridad de Energía Eléctrica\LUMA
6. Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura
7. Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda
8. Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales
9. Departamento de Agricultura (Administración de Terrenos)
10. Departamento de Desarrollo Económico (Turismo, PRIDCO)
11. Departamento de Recreación y Deportes
12. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
13. Departamento de Salud
14. Departamento de Seguridad Pública
15. Departamento de Transportación y Obras Públicas
16. Departamento de la Vivienda
17. Instituto de Cultura Puertorriqueña
18. Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico
19. Oficina Estatal de Conservación Histórica



CAPÍTULO I. Memorial del Plan: Introducción

Trasfondo Histórico



Foto 1: Croquis de Yabucoa, Cuerpo de Ingenieros Militares, 1884.
Tomada del Tomo 3 de Puerto Rico Urbano, 2004

De acuerdo con las *Memorias geográficas, históricas y estadísticas de la Isla de Puerto Rico* de Pedro Tomás de Córdoba (Sepúlveda, 2004) el pueblo de Yabucoa se fundó en 1703. Sin embargo, no fue hasta el 3 de octubre de 1793 que se oficializó la fundación del municipio bajo el gobernador Francisco Torralbo. Su nombre proviene del vocablo taíno que significa “lugar donde se cultiva la yuca”. Previo a los asentamientos españoles, se ha encontrado evidencia arqueológica de ocupación humana del valle de Yabucoa y sus costas (desde aprox. 250 a.C. hasta 1500 d. C.) perteneciente a los grupos Agroalfareros I, II y III (SHPO, 2014). Yabucoa pertenecía a la región taína de Guayaney dirigida

por el cacique Guaraca.

La iglesia fue erigida en 1794 con la advocación de los Ángeles Custodios. El municipio de Yabucoa perteneció al Distrito de San Juan y para el año 1802 al Distrito de Coamo. El 2 de enero de 1816, con la inclusión de Humacao, se hicieron seis distritos en Puerto Rico y Yabucoa comenzó a pertenecer al Distrito de Humacao. Como parte de la historia se registra el 25 de julio de 1825 como una fecha de gran desolación y destrucción para el pueblo de Yabucoa. El ciclón Santa Ana arruinó el pueblo casi en su totalidad; al punto de que sólo quedó en pie la iglesia. Es entonces que el pueblo vuelve a levantarse y tres años más tarde se levantó la cárcel y poco después se terminó la primera carnicería (Plan de Mitigación, 2020).



Foto 2: Dibujo de Augusto Plée, 1821.
Tomada del Tomo 1 de Puerto Rico Urbano (Sepúlveda, 2004).



Foto 3: Yabucoa después del Huracán San Ciriaco, 1899
Tomada del Tomo 3 de Puerto Rico Urbano (Sepúlveda, 2004)

Ya para el año 1830, el municipio contaba con 8 barrios. Para el 1847, la zona urbana tenía 3 calles principales y cuatro inferiores, una casa del Rey de madera, un bohío de madera para uso de carnicería, un cementerio de material y una plaza de una cuerda (Sepúlveda, 2004). Además, tenía una escuela a la que asistían 20 alumnos (Plan Mitigación, 2020). Para 1854 existían 1 casa de piedra, 254 casas de madera y 780 bohíos. En el año 1899, el huracán San Ciriaco causó muchos daños en el pueblo de

Yabucoa. Luego, en el año 1928, el Huracán San Felipe azota nuestra isla y nuevamente se afectó grandemente la economía del país incluyendo al Municipio de Yabucoa. Desde la década de 1850 Yabucoa basaba su economía en la producción de azúcar. Desde ese entonces se comienza el desarrollo de seis colonias: Laura, La Pilar, El Negro, El Nuevo Cerro, La Unión y la Hacienda Lucía, establecida en el 1852. Estas molían la caña y la enviaban a la Central Mercedita, luego instituida como la Central Roig Refinery Co. Esta última se mantuvo operando desde 1936 hasta 1971. Luego se fundó la Refinería Roig que estuvo en operaciones hasta 1981, cuando la Autoridad de Tierras compró la Central Roig y sus tierras. Finalmente, esta cesó operaciones en el año 2001 (Bermúdez, 2013).

La organización territorial existente no cambió hasta 1947. Ese año, la Junta de Planificación redefine y amplía la zona urbana del municipio, incluyendo como parte de la misma parte de los barrios rurales Calabazas y Juan Martín (Plan de Mitigación, 2020).



Foto 4: Foto Aérea 1937
Fuente: ACT



Símbolos Municipales



Yabucoa es el único pueblo con los Santos Ángeles Custodios, como patrón municipal. Esta particularidad se evidencia en el diseño de su escudo. El color purpura en el fondo recuerda la altísima dignidad de estos ángeles. Los bastones y bordones son atributos del caminante y recuerdan el importante trabajo de los Ángeles Custodios como guías y compañeros del ser humano en la jornada terrenal. Además, estos bastones están afianzados con flores de caña, que aluden a la riqueza de este cultivo en el municipio. Finalmente, el verde terreno, en el que se encuentran los ángeles, recuerdan al fértil valle en el que está localizado Yabucoa (Tizol, 2013).

Ilustración 1 : Escudo De Yabucoa
Tomada Del Periódico La Esquina

El diseño de la bandera municipal es abstracto y toma sus colores del escudo. Está dividida en cuatro partes por dos triángulos. El triángulo superior y el inferior son de color violeta. Los de los costados tienen los colores verde y blanco. (Tizol, 2013)



Ilustración 2: Foto De La Bandera De Yabucoa
Tomada Del Periódico La Esquina.



Himno

Por Dr. Juan Antonio Quiñones Soto

Yabucoa es mi pueblo
Y mi meta la unidad,
Como hermanos laboramos
Por paz y felicidad.

Fraternalmente estaremos
En pos de un ideal,
Luchar siempre en justicia
Con verdad y dignidad.

Nuestro valle nos inspira,
Nuestro monte, nuestro mar,
Dispuestos siempre estaremos
En la lucha a continuar.

Yabucoa, cuna nuestra,
Que Guaracas defendió,
Toca ahora a nuestra herencia
Proteger con fe y amor.

Con la mente siempre al cielo,
Nuestra lucha ha de ser
Conservarla nuestros hijos
Esta tierra, este hogar.

Yabucoa es mi pueblo
Y mi meta la unidad,
Como hermanos laboramos
Por paz y felicidad.

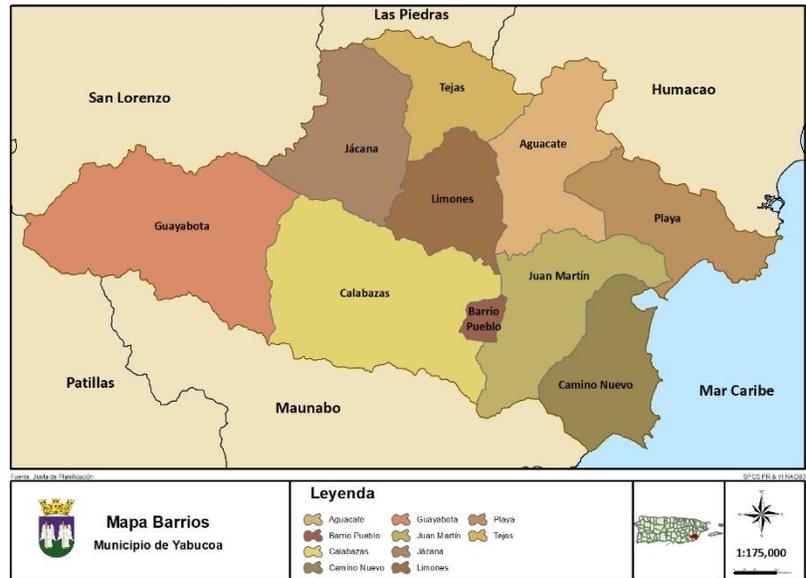
El Municipio de Yabucoa oficializó su himno en 1975 y su autor es Juan Antonio Quiñones Soto. En el mismo se describe la belleza del municipio y el amor patrio de sus constituyentes por su tierra.

DRYAF



Localización y Límites Geográficos

El municipio de Yabucoa está ubicado en el sureste de Puerto Rico y tiene una extensión territorial de aproximadamente 55.25 millas cuadradas (mi²), que equivale a 143.04 kilómetros cuadrados (Km²). Está delimitado al Norte por los municipios de Humacao, Las Piedras y San Lorenzo, al Sur por el municipio de Maunabo y el mar Caribe; al Este por el municipio de Humacao y el mar Caribe y al Oeste por los municipios de Patillas y San Lorenzo. El



Mapa 1: Barrios de Yabucoa

Fuente: Gis, Junta de Planificación

Municipio de Yabucoa está dividido en diez (10) barrios, según se observa en el mapa 1. Los barrios con sus respectivas extensiones territoriales son los siguientes: Aguacate (14.01 Km²), Barrio Pueblo (1.37 Km²), Calabazas (27.04 Km²), Camino Nuevo (11.91 Km²), Guayabota (27.34 Km²), Jácana (14.56 Km²), Juan Martín (14.94 Km²), Limones (9.87 Km²), Playa (12.10 Km²) y Tejas (9.95 Km²).



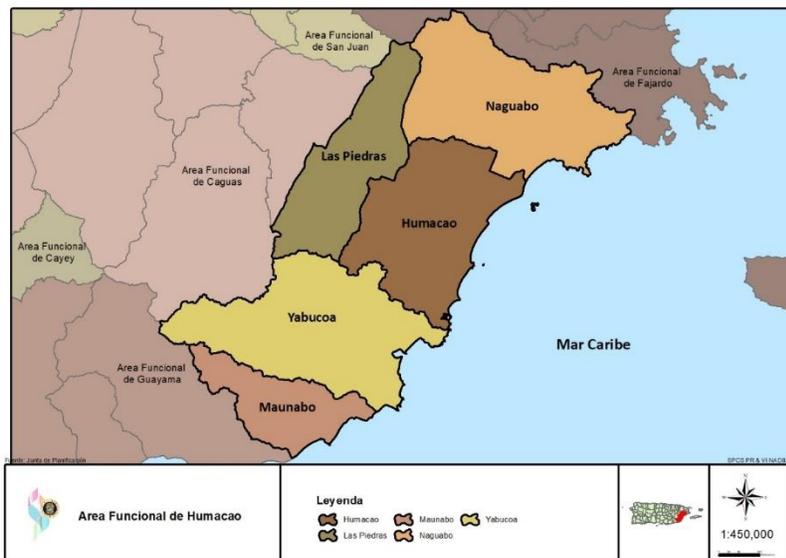
Capítulo II: El Rol del Municipio y su Área Funcional

Definición del Área Funcional

La Junta de Planificación mediante la Resolución Núm. JP-2014-309, de 5 de agosto de 2015, adoptó una estructura territorial a base de áreas funcionales, conforme a un análisis de sus interrelaciones, movilidad, dependencias, complementariedad, influencia, entre otros aspectos sociales, económicos y físico infraestructural y ambiental, que van más allá de solo las características geográficas compartidas. Esta estructura permite entender y atender el comportamiento, así como la influencia que generan algunos municipios sobre áreas geográficas específicas, al mismo tiempo que responden a otras áreas o municipios de mayor influencia. Es por esto, que existen municipios interactuando en más de un área funcional con distintos roles, dependencia o empoderamiento.

Las áreas funcionales se dividen en once (11) áreas geográficas a saber: Área Funcional de Aguadilla, Área Funcional de Arecibo, Área Funcional de Caguas, Área Funcional de Cayey, Área Funcional de Fajardo, Área funcional de Guayama, Área Funcional de Humacao, Área Funcional de Manatí, Área Funcional de Mayagüez, Área Funcional de Ponce y Área Funcional de San Juan.

Perfil del Área Funcional de Humacao



Mapa 2: Área Funcional de Humacao

Fuente: Gis, Junta de Planificación

El Área Funcional de Humacao se localiza en el sureste de Puerto Rico y se compone de 5 municipios a saber: Humacao, Las Piedras, Maunabo, Naguabo y Yabucoa, siendo el municipio cabecera Humacao. La extensión geográfica de esta área funcional abarca 536 Km², equivalentes a 206.95 mi², representando el 5.89 % con respecto al total de la extensión territorial de la Isla. Colindantes al Área Funcional de Humacao se encuentran el Área Funcional de Fajardo, el Área Funcional de Caguas, el Área

Funcional de Guayama y un segmento del Área Funcional de San Juan. De acuerdo con el Censo 2020, el total de la población del área funcional de Humacao es de 150,477 personas. Por lo cual, la densidad del Área Funcional es de 281 personas por Km². Esta densidad es menor que la densidad total de Puerto Rico de 371 personas por Km².

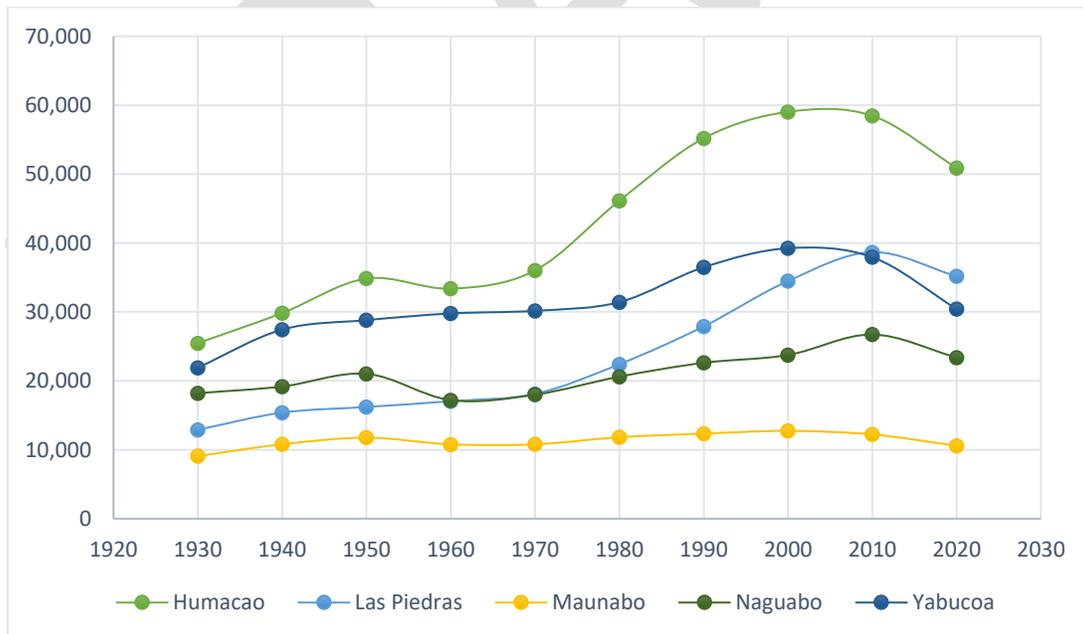


Características Sociodemográficas

Población

De acuerdo con el Censo de 2020, el total de población del Área Funcional de Humacao es de 150,477 habitantes. Esta representa el 4.6 % de la población total de Puerto Rico. Según los datos del Censo Decenal de los Estados Unidos, el Área Funcional de Humacao presenta un crecimiento sostenido de su población desde la década de 1930 hasta la del 1960. En esta década se observa una estabilización que bien pudiese ser producto de la primera ola migratoria de Puerto Rico hacia los Estados Unidos. Luego, se observa otro aumento poblacional considerable durante las décadas de 1970 hasta el 2000. En algunos municipios, como es el caso de Humacao y de Las Piedras, su población prácticamente se duplicó. Sin embargo, a partir del año 2000, se comenzó a observar un decrecimiento poblacional en los municipios de Humacao, Yabucoa y Maunabo. Este patrón se extendió para todos los municipios pertenecientes al Área Funcional para el Censo del 2020, siendo Humacao y Yabucoa los que han tenido un decrecimiento mayor (Gráfica 1). En total el Área Funcional de Humacao perdió aproximadamente el 13.5% de su población.

Gráfica 1 : Cambio Poblacional por Municipio desde 1930 hasta 2020



Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos.



Se estima que la población del Área Funcional continuará su ritmo descendiente ante la disminución en la tasa de natalidad y el aumento en la emigración de sus habitantes, que fue exacerbada luego del embate del Huracán María que hizo su entrada por los Municipios de Yabucoa y Humacao. Debido a que el éxodo, que en promedio se compone de personas en edad reproductiva, se ha acelerado el envejecimiento de la población. Actualmente, el Municipio con mayor cantidad de población es Humacao con 50,896 habitantes, seguido por Las Piedras con 35,180 habitantes. El municipio con menor cantidad de población es Maunabo con 10,589 habitantes. El municipio que tuvo mayor pérdida poblacional lo fue Yabucoa con 19.8% mientras que el municipio con menor pérdida de población fue Las Piedras con 9.0%. En términos de densidad poblacional, el Área Funcional de Humacao tiene menor densidad a la de Puerto Rico, con 727 habitantes por milla cuadrada vs 957 habitantes por milla cuadrada. Dentro del Área Funcional, el municipio con mayor densidad poblacional es Humacao, con 1,132 habitantes por milla cuadrada y el de menor densidad es Naguabo con 452 habitantes por milla cuadrada.

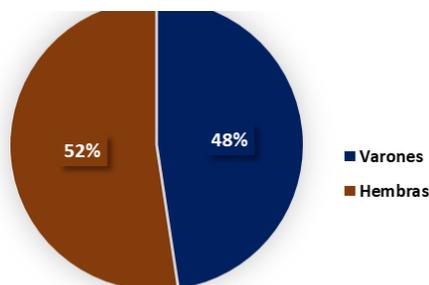
Tabla 1: Población y Densidad Poblacional

<i>Municipios</i>	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Densidad Poblacional 2010 Habitantes por mi²	Densidad Poblacional 2020 Habitantes por mi²	Porcentaje de cambio Población
<i>Humacao</i>	58,466	50,896	1,301	1,132	-12.9%
<i>Las Piedras</i>	38,675	35,180	1,140	1,037	-9.0%
<i>Maunabo</i>	12,225	10,589	579	502	-13.4%
<i>Naguabo</i>	26,720	23,386	517	452	-12.5%
<i>Yabucoa</i>	37,941	30,426	687	551	-19.8%
Área Funcional de Humacao	174,027	150,477	841	727	-13.5%
Puerto Rico	3,725,789	3,285,874	1,085	957	-11.8%

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010
Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas



Gráfica 2: Distribución Por Sexo De La Población Del Área Funcional De Humacao

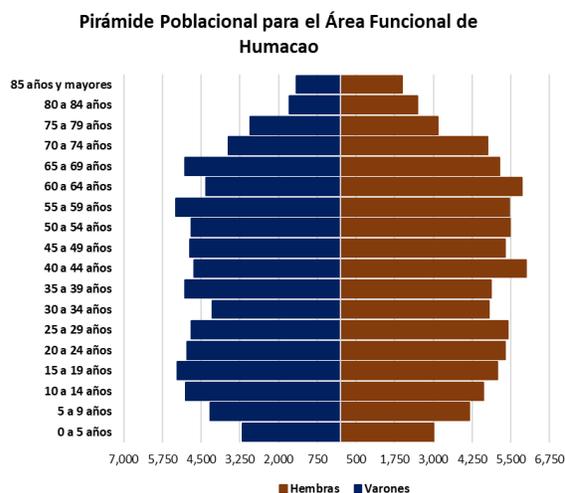


Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101

La pirámide poblacional para el Área Funcional de Humacao muestra una población que está envejeciendo. Se observa que la población en las edades de 0 a 14 años es menor que el resto, debido a la baja sostenida en la natalidad. También puede observarse que, en ciertos grupos de edad mayores a 30 años, hay una reducción poblacional, que puede explicarse por la migración. Finalmente, puede observarse un aumento poblacional en el renglón de 60 años o más principalmente en las mujeres. Esto permite concluir que la población del Área Funcional de Humacao está y estará compuesta en su mayoría de mujeres adultas y de la tercera edad.

En la distribución por sexo de la población del Área Funcional de Humacao, se observa que el porcentaje de mujeres es mayor que el de los hombres. Según los datos de los Estimados a Cinco (5) años de la Encuesta de la Comunidad del Negociado del Censo Federal, para el período de estimación correspondiente al período 2016 – 2020, hay un 4% más de mujeres que hombres (Gráfica 2).

Gráfica 3: Pirámide Poblacional Para El Área Funcional De Humacao



Fuente: Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas US Census Bureau, American Community Survey, 5 - Year Estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101

Natalidad

La natalidad es uno de los factores utilizados para determinar el crecimiento de la población, porque tiene un impacto directo en su tamaño y composición. La tasa de natalidad es una estandarización del número de nacimientos ocurridos por cada 100,000 habitantes. Se percibe así que Naguabo, con una tasa de natalidad de 710.4, es un municipio con una población en crecimiento más activo que Yabucoa, cuya tasa de natalidad es de 523.5.

Durante la pasada década, la población de Puerto Rico ha mostrado un descenso continuo y la natalidad ha sido uno de los aspectos demográficos que ha contribuido en esta reducción. Según los datos del Departamento de Salud, Puerto Rico tuvo una reducción de natalidad de 21,794 nacimientos durante el periodo del 2010 al 2019, lo que representa un 52% de reducción en los nacimientos. Durante este mismo periodo la natalidad en el Área Funcional presentó una reducción porcentual parecida a la de Puerto Rico (Ver Tabla 2).



Para el año 2019, el municipio con el mayor número de nacimientos en el Área Funcional fue Humacao, con un total neto de 333 nacimientos. Sin embargo, Humacao ha tenido una baja de 51% comparado a los nacimientos netos al 2010, aun cuando su tasa de nacimientos es la segunda más alta del Área Funcional. Por otro lado, el municipio con menor tasa de natalidad es Yabucoa con 523.5 nacimientos por cada cien mil habitantes.

Tabla 2: Natalidad Área Funcional de Humacao, sus Municipios y Puerto Rico

Municipio	Total Nacimientos										Tasa de Natalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2019*
Humacao	686	666	646	585	570	503	494	400	327	333	657.4
Las Piedras	461	441	377	380	356	352	288	244	261	215	581.0
Maunabo	143	129	148	120	131	88	75	68	52	66	639.5
Naguabo	319	319	270	261	234	227	222	181	178	183	710.4
Yabucoa	411	385	354	365	324	285	274	216	206	169	523.5
Área Funcional de Humacao	2,020	1,940	1,795	1,711	1,615	1,455	1,353	1,109	1,024	966	619.2
Puerto Rico	42,203	41,133	38,974	36,580	34,495	31,236	28,326	24,395	21,486	20,409	637.0

* Datos Preliminares, sujetos a cambio

Tabla preparada por: División de Análisis Estadísticos, Departamento de Salud

Fuente: Registro Demográfico

Mortalidad

La tasa de mortalidad representa el número de fallecimientos por cada 100,000 habitantes. Al comparar las Tablas 2 y 3 se observa que en el 2010 los nacimientos excedieron las muertes en todos los municipios del Área Funcional de Humacao. Para el 2019, las muertes excedieron los nacimientos, patrón que se ha estado observando desde el año 2017. Para el año 2019, el municipio con mayor tasa de mortalidad es Humacao, seguido por Maunabo. El aumento en la tasa de mortalidad puede deberse, entre otros factores, al envejecimiento de la población.

Tabla 3: Mortalidad Área Funcional De Humacao, sus Municipios y Puerto Rico

Municipio	Total Defunciones										Tasa de Mortalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**
Humacao	482	439	462	427	434	475	478	518	434	466	920.0
Las Piedras	260	277	249	271	275	239	265	262	265	283	764.7
Maunabo	100	96	110	110	111	98	98	94	100	94	910.8
Naguabo	195	225	181	206	200	199	234	205	201	187	725.9
Yabucoa	278	268	280	267	259	284	250	261	236	239	740.4
Área Funcional de Humacao	1,315	1,305	1,282	1,281	1,279	1,295	1,325	1,340	1,236	1,269	813.4
Puerto Rico	29,357	30,002	29,873	29,366	30,331	28,409	29,649	31,094	29,281	29,638	919.1

* Datos Preliminares, sujetos a cambio

Tabla preparada por: División de Análisis Estadísticos, Departamento de Salud Fuente: Registro Demográfico



Fuerza Trabajadora

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad de 2016 al 2020, el Área Funcional de Humacao cuenta con 132,174 habitantes mayores de 16 años o el equivalente a 38.7% de la población en edad hábil para trabajar. De esta población, el 33.2% está empleada y el 5.6% se encuentra desempleada. La tasa de desempleo para el Área Funcional de Humacao es de 14.3%, menor a la de Puerto Rico. El municipio con mayor tasa de desempleo en el Área Funcional es el Municipio de Maunabo, con una tasa de desempleo de 25.6%, superando a las tasas de desempleo del Área Funcional de Humacao y de Puerto Rico. Por otro lado, el municipio con una tasa de desempleo menor lo fue Humacao con una tasa de 9.5%.

Tabla 4: Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo AF – Humacao y sus Municipios

Municipio	Población de 16 años y mayores	Grupo Trabajador	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo
Humacao	43,346	16,818 38.8%	15,221 35.1%	1,597 3.7%	9.5%
Las Piedras	31,051	12,661 40.8%	11,009 35.5%	1,652 5.3%	13.0%
Maunabo	8,923	3,067 34.4%	2,282 25.6%	785 8.8%	25.6%
Naguabo	21,193	8,113 38.3%	6,720 31.7%	1,393 6.6%	17.2%
Yabucoa	27,661	10,556 38.2%	8,644 31.2%	1,912 6.9%	18.1%
Area Funcional de Humacao	132,174	51,215 38.7%	43,876 33.2%	7,339 5.6%	14.3%
Puerto Rico	2,728,839	1,208,551 44.3%	1,026,380 37.6%	182,171 6.7%	15.1%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Sin embargo, de acuerdo con datos del Departamento del Trabajo, estas cifras han ido mejorando. Para el mes de enero de 2022, el total de la fuerza trabajadora del Área Funcional de Humacao era de 53,569 personas o el equivalente al 41% de la población mayor de 16 años. Esto significa una mejora significativa en la tasa de participación laboral desde lo documentado en el Censo del 2020, de un 33.2%. El promedio de la tasa de desempleo para el Área Funcional de Humacao es de alrededor de 10%. Comparado con la tasa de desempleo de Puerto Rico, ésta es mayor. El municipio con una tasa de desempleo mayor es Yabucoa con un 13.2, seguido de Maunabo con 12.



Tabla 5: Fuerza Trabajadora del Área Funcional de Humacao a Enero de 2022

Municipio	Fuerza Trabajadora enero 2022	Empleo enero 2022	Desempleo enero 2022	Tasa de desempleo
<i>Humacao</i>	19,136	17,860	1,276	8.9
<i>Las Piedras</i>	12,669	11,890	779	8.7
<i>Maunabo</i>	3,111	2,783	328	12
<i>Naguabo</i>	9,179	8,550	629	8.3
<i>Yabucoa</i>	9,474	8,615	859	13.2
Total Área Funcional	53,569	49,698	3,871	10.22

Fuente: Estadísticas de Desempleo por Municipio, 2022

Tipo de Empleo

Al analizar la tabla 6 de Empleo por Industria de la Encuesta de la Comunidad del Censo, se destaca que las principales industrias del Área Funcional de Humacao son los Servicios de Salud, Educativos y Asistencia Social, la Manufactura y el Comercio al Detal. En promedio, un 22.11 % de los empleos del Área Funcional de Humacao se encuentran en el renglón de brindar servicios educativos, de salud y de asistencia social. A este renglón le sigue la Manufactura con un 15.06% de los empleos. El tercer sector de importancia a la hora de producir empleos en el Área Funcional de Humacao es el Comercio al Detal con un 12.42% de los empleos. Otros sectores de importancia son el de Administración Pública y el de Artes, Entretenimiento, Alojamiento y Servicios de Comida que en promedio proveen el 9.94% y 8.7 % de los empleos en el Área Funcional.

Tabla 6: Empleo por Industria Para el Área Funcional de Humacao

Empleo por Industria	Humacao		Las Piedras		Maunabo		Naguabo		Yabucoa	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Total de Población Civil Empleada	15,221		11,009		2,282		6,720		8,644	
<i>Agricultura, forestal, piscadería y cacería, y minería</i>	184	1.21	102	0.93	0	0	75	1.12	54	0.62
<i>Construcción</i>	1,155	7.59	824	7.48	178	7.80	575	8.56	441	5.10
<i>Manufactura</i>	2,511	16.50	2,098	19.06	244	10.69	635	9.45	1,694	19.60
<i>Comercio al Por mayor</i>	244	1.60	330	3.00	0	0.00	39	0.58	87	1.01
<i>Comercio al Detal</i>	1,718	11.29	1,168	10.61	355	15.56	869	12.93	1,014	11.73
<i>Transportación y almacenamiento, y utilidades</i>	375	2.46	492	4.47	130	5.70	62	0.92	294	3.40
<i>Información</i>	125	0.82	288	2.62	0	0.00	55	0.82	68	0.79



Finanzas y Seguros, bienes raíces, alquiler
Profesional, científico, administrativo, y manejo de desperdicios
Servicios Educativos, salud y asistencia social
Artes, entretenimiento, recreación, alojamiento y servicios de comida
Otros servicios
Administración Pública

578	3.80	377	3.42	69	3.02	422	6.28	545	6.30
1,689	11.10	565	5.13	153	6.70	644	9.58	776	8.98
3,293	21.63	2,381	21.63	609	26.69	1,287	19.15	1,853	21.44
1,412	9.28	829	7.53	130	5.70	715	10.64	902	10.43
676	4.44	560	5.09	71	3.11	646	9.61	310	3.59
1,261	8.28	995	9.038	343	15.03	696	10.36	606	7.01

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Ingreso Per Cápita y mediana y media de ingreso del hogar y de Familia

Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el ingreso per cápita del Área Funcional de Humacao se estimó en \$11,651.00, por debajo del estimado para Puerto Rico de \$13,318.00. El ingreso per cápita mayor del Área Funcional lo tiene el Municipio de Humacao con \$13,832.00 y el menor los tiene el Municipio de Naguabo con \$9,337.00.

Tabla 7: Ingreso Per Cápita Área Funcional de Humacao y sus Municipios

Municipio	Población	Ingreso per Cápita	Ingreso Total
Humacao	51,586	\$13,832	\$713,537,552
Las Piedras	37,233	\$12,093	\$450,258,669
Maunabo	10,568	\$9,872	\$104,327,296
Naguabo	25,931	\$9,337	\$242,117,747
Yabucoa	32,867	\$10,124	\$332,745,508
Area Funcional de Humacao	158,185	\$11,651	\$1,842,986,772
Puerto Rico	3,255,642	\$13,318	\$43,358,640,156

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)
Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas

La mediana es el dato que ocupa la posición central en una secuencia de todos los ingresos, ordenados de menor a mayor. En otras palabras, este dato es el que divide el conjunto de ingresos justo a la mitad. Por otro lado, la media representa el promedio, que en este caso se obtiene sumando el ingreso de todos los hogares o de todas las familias en un área particular y dividiéndolo entre el número de hogares. Este dato puede verse afectado por valores extremos, tendiendo a sesgarse hacia los mismos. La definición de hogar en el Censo es aquel que está compuesto de una o más personas que pueden o no estar emparentadas y que viven juntas en una misma casa. Por su parte, la familia se define como la composición de un jefe de hogar y una o más personas que viven en una misma casa y que están emparentadas con el jefe del hogar por nacimiento, matrimonio u adopción.



De los municipios que componen el Área Funcional de Humacao, el municipio con la mediana de ingreso del hogar más alta fue Las Piedras, la cual fue estimada en \$22,848.00; superando la mediana de ingreso del hogar de Puerto Rico de \$21,058.00. El Municipio de Humacao fue el que mostró la media de ingreso del hogar más alta, con \$34,314.00, superando a la media de ingreso del hogar estimada para Puerto Rico de \$33,315.00. Por otro lado, el municipio con la mediana y media de ingreso del hogar menor fue Yabucoa con \$16,828.00 y \$24,365.00 respectivamente.

Cuando se observan estos datos en términos de familia, el Municipio de Las Piedras vuelve a destacar con una mediana de ingreso familiar de \$27,024.00, siendo esta mayor a la de Puerto Rico de \$25,468.00. En el caso de la media de ingreso familiar, vuelve a tener el primer lugar el Municipio de Humacao con una media de \$41,646.00. En el otro extremo se encuentra el Municipio de Naguabo quien tiene la mediana y la media más baja de ingreso familiar de los municipios que componen el Área Funcional de Humacao.

Tabla 8: Ingreso de los Hogares y Familias en Área Funcional de Humacao

<i>Municipio</i>	Número de Hogares	Mediana de Ingreso del Hogar	Media de Ingreso del Hogar	Número de Familias	Mediana de Ingreso Familiar	Media de Ingreso Familiar
<i>Humacao</i>	17,816	\$21,802	\$34,314	12,066	\$26,858	\$41,646
<i>Las Piedras</i>	12,143	\$22,848	\$32,718	9,074	\$27,024	\$36,260
<i>Maunabo</i>	3,893	\$20,561	\$25,377	2,776	\$24,283	\$28,733
<i>Naguabo</i>	8,276	\$19,224	\$24,824	5,671	\$21,043	\$26,193
<i>Yabucoa</i>	11,687	\$16,828	\$24,365	7,739	\$22,240	\$28,939
Puerto Rico	1,205,749	\$21,058	\$33,315	810,494	\$25,468	\$37,911

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Educación

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el Área Funcional de Humacao tiene un total de 36,447 personas de tres (3) años o más matriculadas en una escuela, siendo el Municipio de Humacao el que más personas matriculadas tiene con 12,086 personas y el Municipio de Maunabo el de menos cantidad con 2,183 personas.

El porcentaje mayor de personas matriculadas se concentra en el grado Elemental con un 39.8%, seguido de los matriculados en Universidad o Escuela Graduada con un 28.4% y los matriculados en Escuela Secundaria con un 22.7%. El porcentaje menor de personas matriculadas se concentra en el nivel de Kindergarten con un 4.4% y Guardería Infantil y Prekindergarten con un 4.6%. Este comportamiento es similar al que se presenta para todo Puerto Rico a causa de la disminución en la población infantil.

La educación obtenida se refiere al nivel de educación más alto que un individuo ha completado. Estos datos permiten ofrecer una perspectiva de los beneficios que puede aportar la educación, como, por ejemplo, el potencial de ingresos de los individuos, las alternativas para el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.



Tabla 9: Matrícula Escolar Área Funcional de Humacao

Municipios	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Matriculados en Guardería Infantil, Prekindergarten	Matriculados en Kindergarten	Matriculados en Escuela Elemental (grados de 1 a 8)	Matriculados en Escuela Secundaria (grados de 9 a 12)	Matriculados en Universidad o Escuela Graduada
Humacao	12,086	553	549	4,327	2,649	4,008
		4.6%	4.5%	35.8%	21.9%	33.2%
Las Piedras	8,755	554	343	3,584	1,843	2,431
		6.3%	3.9%	40.9%	21.1%	27.8%
Maunabo	2,183	126	0	917	573	567
		5.8%	0.0%	42.0%	26.2%	26.0%
Naguabo	6,127	225	450	2,839	1,391	1,222
		3.7%	7.3%	46.3%	22.7%	19.9%
Yabucoa	7,296	222	272	2,852	1,810	2,140
		3.0%	3.7%	39.1%	24.8%	29.3%
Área Funcional de Humacao	36,447	1,680	1,614	14,519	8,266	10,368
		4.6%	4.4%	39.8%	22.7%	28.4%
Puerto Rico	761,464	38,640	29,438	289,310	161,310	242,766
		5.1%	3.9%	38.0%	21.2%	31.9%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1401

Tabla 10: Educación Obtenida por la Población del Área Funcional De Humacao

Municipio	Población de 25 años o más	Entre el 9no. y el 12mo. Grado, sin diploma	Graduados de Escuela Secundaria (incluye equivalencias)	Algunos Créditos Universitarios, sin título	Título Asociado Universitario	Título de Bachiller Universitario	Título de Escuela Graduada o Profesional
Humacao	37,470	3,130	12,268	4,038	4,300	6,513	2,584
		8.4%	32.7%	10.8%	11.5%	17.4%	6.9%
Las Piedras	26,575	1,764	6,498	4,814	3,257	4,642	1,724
		6.6%	24.5%	18.1%	12.3%	17.5%	6.5%
Maunabo	7,745	587	2,273	1,041	1,029	1,114	233
		7.6%	29.3%	13.4%	13.3%	14.4%	3.0%
Naguabo	17,882	1,538	6,269	1,206	2,032	2,950	945
		8.6%	35.1%	6.7%	11.4%	16.5%	5.3%
Yabucoa	23,732	2,613	6,140	3,881	2,847	3,567	619
		11.0%	25.9%	16.4%	12.0%	15.0%	2.6%
Área Funcional de Humacao	113,404	9,632	33,448	14,980	13,465	18,786	6,105
		8.5%	29.5%	13.2%	11.9%	16.6%	5.4%
Puerto Rico	2,331,294	183,717	654,014	281,529	249,631	443,697	178,103
		7.9%	28.1%	12.1%	10.7%	19.0%	7.6%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1501

La Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, estimó que, para el Área Funcional de Humacao, el 40.2% de los individuos mayores de 25 años se han graduado de escuela secundaria y de éstos el 12.1% han obtenido algunos créditos universitarios. Además, el 33.9% de los individuos de esta Área Funcional obtuvieron un título



universitario desglosándose de la siguiente manera: 11.9% obtuvo un grado asociado, un 16.6% obtuvo un bachillerato y el 5.4% obtuvo una maestría o doctorado. En total el 74.1% de la población del Área Funcional de Humacao ha terminado su escuela secundaria y el 33.9% ha terminado una carrera universitaria.

Características de Infraestructura Física

Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

El Área Funcional de Humacao pertenece a la Región Operacional Este de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA). Esta región tiene dos embalses a saber: Río Blanco y Fajardo, siendo el primero el que se encuentra dentro del Área Funcional de Humacao. El Embalse Río Blanco es uno de los dos embalses fuera de cauce en Puerto Rico y toma su agua del Río Blanco en Naguabo. Este embalse suplente la demanda de agua a parte de los municipios del Área Funcional de Humacao tales como: Humacao, Las Piedras y Naguabo y a municipios del Área Funcional de Fajardo, tales como: Ceiba, Vieques y Culebra. Además del Embalse Río Blanco, el Área Funcional se nutre de tomas de agua superficial en los ríos Humacao, Guayanés, Maunabo, Cubuy, Gurabo y las quebradas Aguas Largas y Quebrada Grande para generar una oferta de agua de 28 MGD. El Área Funcional también se suplente de agua subterránea, aunque en menor cantidad, mediante 20 pozos operados por la AAA. Cabe señalar que no todos los pozos se encuentran en operación.

El Área Funcional de Humacao contiene la siguiente infraestructura de agua potable y de alcantarillado sanitario: (9) plantas de filtración, tres (3) estaciones de bomba y tres (3) plantas de tratamiento de aguas usadas. De éstas una (1) es secundaria y se localiza en el municipio de Yabucoa y dos (2) son terciarias y se localizan en los municipios de Humacao y Maunabo.

Sistema de Energía Eléctrica

Energía No Renovable

El Área Funcional de Humacao se suplente de energía principalmente de la Central Aguirre y de la Central Palo Seco operadas por la Autoridad de Energía Eléctrica y por la producción privada de la Cogeneradora AES. El Complejo Aguirre consta de una termoeléctrica que fue construida entre 1970-1975 localizada en Salinas. Esta tiene una capacidad de generación de 900 MW, consta de dos unidades y el combustible que utiliza es Bunker C (AEE, 2022). Además, tiene 10 unidades que funcionan con Ciclo Combinado con capacidad de generación de 592 MW y el combustible que utiliza es diésel. La Central Palo Seco fue construida en 1960 y está localizada en el municipio de Cataño. Consta de 4 unidades con una capacidad de generación de 602 MW quemando petróleo tipo Residual #6. Por su parte, la cogeneradora AES Puerto Rico tiene 2 unidades con capacidad de generación de 454.3 MW obtenidos de la quema del carbón (AEE, 2022).



Como parte de la infraestructura de energía eléctrica, el Área Funcional de Humacao tiene una planta de turbina de gas en el municipio de Humacao con capacidad de generación de 42MW. Además, cuenta con cuatro (4) centros de transmisión, doce (12) subestaciones y líneas de transmisión de 230Kv, 115 Kv y 38Kv.

Energía Renovable

En términos de energía renovable, el Área Funcional de Humacao cuenta con la planta hidroeléctrica de Río Blanco. Este sistema consta de dos unidades y tiene una capacidad de generación de 5MW. Fue construido en 1928 y en su diseño original consistía de cinco (5) represas en los ríos Cubuy, Sabana, Icacos, Prieto y la Quebrada Las Buruquenas (DRNA, 2004).

Además, tiene una finca de 13 turbinas eólicas llamada Punta Lima Wind Farm en Naguabo que tiene una capacidad de generación de 26 MW. Esto equivale a brindar energía a un promedio de 9,000 hogares (AEE, 2022).

Finalmente, tiene una finca de placas solares de 65 hectáreas llamada Fonroche Humacao Solar Farm. Esta finca está localizada en el Municipio de Humacao y tiene una capacidad de generación de 40MW (AEE, 2022).

Accesos Regionales y Transportación

El principal medio de transporte que se utiliza para llegar a la región es el automóvil. Los principales accesos hacia el Área Funcional de Humacao para este tipo de transportación son: PR-30 que brinda acceso a las Áreas Funcionales de Caguas y San Juan, la PR-53 que brinda acceso al Área Funcional de Fajardo y la PR-3 que brinda acceso al Área Funcional de Guayama. Dentro de la red secundaria de carreteras se destacan la PR- 31 hacia el Municipio de Juncos, la PR-198 en el Municipio de Humacao y la PR- 901 en los municipios de Yabucoa y Maunabo. En términos de transporte colectivo, los municipios han desarrollado iniciativas de transporte intramunicipal. Pero a nivel de región, no existen rutas que transporten personas fuera y hasta el Área Funcional.

El Área Funcional de Humacao también cuenta con accesos marítimos ya que cuenta con el Puerto Teófilo Morales Rodríguez en el Municipio de Yabucoa. Este es un puerto de tamaño mediano con un calado de 11.3 metros. Estas instalaciones reciben crudo y embarque de combustible (AP, Marítimo, 2022).

Finalmente, el Área Funcional de Humacao cuenta con acceso aéreo por medio del Aeropuerto Dr. Hermenegildo Ortiz Quiñones en el Municipio de Humacao. Este aeropuerto es parte de la red de aeropuertos regionales de la Autoridad de Puertos y brinda servicios para naves privadas, aviación general, eventos recreacionales y desarrollo de activos comerciales (AP, 2022).



Salud

El Área Funcional de Humacao cuenta con tres (3) hospitales que brindan servicios de cuidado secundario, especializados y cirugías, localizados en el Municipio de Humacao. Estos son el Hospital Ryder (167 camas), el Hospital Hima-San Pablo (57) y el Hospital Menonita (71). Además, el Área Funcional cuenta con seis (6) Centros de Diagnóstico y Tratamiento para atender casos de primera respuesta, tratamiento de enfermedades comunes y ofrecer servicios de prevención. Estos se distribuyen en los municipios de Humacao (1), Las Piedras (2), Maunabo (1), Naguabo (1) y Yabucoa (1) (DS, 2022). Complementa el servicio que brindan los CDT con seis (6) Centros de Salud Primaria conocidos como “Centros 330” en los municipios de Humacao (1), Las Piedras (1), Maunabo (1), Naguabo (2) y Yabucoa (1). Los Centros 330 son corporaciones sin fines de lucro y de base comunitaria que proveen cuidado de salud primaria y preventiva a toda la población con especial atención a las personas que no tienen seguro médico o cuyos seguros de salud son limitados (ASPPR, 2022). Finalmente, el Área cuenta con dos (2) centros de diálisis en los municipios de Las Piedras y Humacao.

Desperdicios Sólidos

El Área Funcional de Humacao tiene un (1) sistema de relleno sanitario funcional, que se localiza en el Municipio de Humacao. Existía otro en el Municipio de Yabucoa, pero está en desuso desde el año 2011 ya que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) ordenó su cierre. El vertedero de Humacao, llamado “Coquí Landfill”, es manejado por la compañía EC Waste y se encuentra en cumplimiento ambiental con la EPA. A este vertedero, se le añadirá una nueva celda con cabida de cinco (5) cuerdas durante el año 2022 (El Vocero, 2022).

Como parte del sistema de infraestructura de desperdicios sólidos, el Municipio de Maunabo, tiene una estación de trasbordo para la transferencia y acarreo de desperdicios sólidos hacia el sistema de relleno sanitario. Sin embargo, esa estación de trasbordo actualmente se encuentra en desuso (DRNA, 2022).

Finalmente, el Área Funcional de Humacao cuenta con al menos un centro de depósito comunitario permanente en cada municipio, como parte de los programas de reciclaje municipal. En total el Área Funcional de Humacao tiene siete (7) centros de depósitos comunitarios. En estos depósitos, la ciudadanía dispone voluntariamente de sus materiales reciclables tipo “drop-off” (DRNA, 2022).

Educación



El Departamento de Educación brinda servicios en 49 escuelas en el Área Funcional de Humacao. Éstas se dividen en 33 escuelas primarias, 9 escuelas secundarias y 7 escuelas de todos los niveles. En términos de escuelas privadas, el Área Funcional cuenta con un total de 42 (CPR, 2022). La mayoría de las escuelas privadas se localizan en el Municipio de Humacao.

A nivel post secundario, el Área Funcional de Humacao cuenta con varias instituciones entre las cuales se encuentran la Universidad de Puerto Rico – Recinto de Humacao, Universidad Ana G. Méndez en Yabucoa, Humacao Community College, EDP University of Puerto Rico en Humacao, CEM Collage en Humacao y John Dewey College en Yabucoa (DE, Compendio Estadístico sobre la Educación Superior de Puerto Rico, 2021).

Seguridad

En términos de seguridad, el Área Funcional de Humacao cuenta con la Comandancia de la Policía de Humacao, la Oficina del Distrito de Humacao del Cuerpo de Bomberos y la Oficina Regional de la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias. Las oficinas de estas regiones de seguridad se encuentran en el municipio de Humacao. Además de la Comandancia, cada municipio cuenta con un cuartel estatal y uno municipal para velar por el cumplimiento de las leyes y los Códigos de Orden Público Municipales en esta región. El Cuerpo de Bomberos tiene el Distrito de Humacao, bajo la Zona de Caguas, y opera seis (6) parques de bombas en la región, localizándose 1 en cada municipio y 2 en el municipio de Humacao. Finalmente, cada municipio cuenta con un centro de manejo de emergencias (NMEAD, 2022).

Características Físico-Ambiental

Topografía

La topografía del Área Funcional de Humacao puede describirse como una principalmente montañosa intercalada con los valles aluviales de los ríos de la zona. El punto más alto se encuentra a 1200 m sobre el nivel del mar en la zona noreste del municipio de Naguabo en la Sierra de Luquillo. Otra zona de montañas se encuentra en el suroeste, en la colindancia del municipio de Yabucoa con el municipio de Maunabo, conocida como la Sierra Pandura. Esta sierra alcanza una altura de 500 m sobre el nivel del mar y llega al mar Caribe proporcionando unas vistas panorámicas hermosas. Finalmente, se encuentra más al suroeste del Área Funcional, la Sierra Guardarraya. Esta limita los municipios de Patillas y Maunabo y alcanza unos 580 m sobre el nivel del mar. También culmina en las costas del Mar Caribe.

Los valles que tiene el Área Funcional son: el valle del Río Maunabo, el valle del Río Guayanés, el valle del Río Humacao, el valle del Río Antón Ruiz y Río Blanco, el valle de las quebradas Botija y Palma y el valle del Río Daguao.



Hidrografía

El Área Funcional de Humacao se compone de 14 cuencas hidrográficas y costeras, 20 ríos, 34 quebradas con nombre y decenas más sin nombre. Entre las cuencas hidrográficas más importantes se encuentran la Cuenca del Río Guayanés, Cuenca del Río Humacao, Cuenca del Río Blanco, Cuenca del Río Antón Ruíz, la Cuenca del Río Maunabo y la Cuenca del Río Santiago. Además, el Área Funcional tiene parte del territorio de las cabeceras de las cuencas de los ríos Gurabo y Valenciano que son tributarios del Río Grande de Loíza.

En términos de embalses, la AAA opera el Embalse Río Blanco el cual es uno de los dos embalses fuera de cauce en Puerto Rico. Mientras que la AEE opera cinco (5) represas pequeñas para el Sistema Hidroeléctrico de Río Blanco. Estas son las represas de los ríos Cubuy, Sabana, Icacos, Prieto y la Quebrada Las Buruqueñas.

El Área Funcional de Humacao también cuenta con el Humedal de Punta Tuna en Maunabo, Humedal Playa Lucía en Yabucoa, y el Sistema Estuarino de Humacao que incluye las lagunas Mandry, Santa Teresa I y II y Las Palomas. Estos sistemas son importantes en términos ecológicos por sus sistemas de mangle y hábitat de vida silvestre, tanto nativa como migratorias.

Los tipos de acuífero que se encuentran en el Área Funcional de Humacao son: acuífero de roca volcánica, ígnea y sedimentaria y acuífero aluvial de grava y arena. Los acuíferos de roca volcánica se caracterizan por no ser productores de un volumen considerable de agua ya que el agua subterránea se deposita en las fisuras que pueda tener la roca. Sin embargo, los acuíferos aluviales, asociados al depósito de arena y grava de los ríos por miles de años, tienen el potencial de almacenar mayor cantidad de agua en los espacios intersticiales de la roca. Por lo cual, estos tienden a ser más productivos. En el Área Funcional de Humacao los acuíferos principales de este tipo son los asociados a los ríos Maunabo, Guayanés, Humacao, Blanco, Antón Ruiz y Santiago.

Geología

La geología del Área Funcional se compone principalmente de Granodiorita-Cuarzo de la Diorita de San Lorenzo, Aluvión, Granodiorita del complejo plutónico de Punta Guayanés, la formación Lomas y el Pórfido hornablenda de cuarzo y diorita. Las granodioritas son rocas ígneas intrusivas que se han formado en el interior de la corteza terrestre, mientras el aluvión se compone de arena, grava, arcilla o limo que ha sido transportado por una corriente de agua y depositado en abanicos aluviales, llanuras de inundación, cauces aluviales y deltas. Las formaciones de granodiorita se encuentran en la zona noroeste del Área Funcional mientras que el aluvión se localiza en los valles aluviales. Por otro lado, la formación Lomas se compone de breccia volcánica, flujo de lava, conglomerados y lodos volcánicos producto de la roca formada sobre la corteza terrestre. Este componente se observa principalmente en la Sierra de Luquillo.



Finalmente, el pórfido, al igual que la granodiorita es una roca ígnea y también se encuentra en la zona de la Sierra de Luquillo (USGS, Granodiorite-Quartz Diorite of San Lorenzo, 2022).

Suelos

En el Área Funcional de Humacao predominan las series de suelos Pandura, Teja y Sabana. La serie Pandura consiste en suelos poco profundos bien drenados. Mayormente se encuentran en pendientes escarpadas de 20 a 60 por ciento y son arcillosos sobre rocas plutónicas erosionadas (USDA, Serie de Suelos - Pandura, 2022). La serie Teja consiste en suelos pocos profundos, bien drenados, compuestos de grava derivada de rocas plutónicas, mayormente cuarzo y granodiorita. La pendiente de estos suelos va desde 12 a 40 por ciento (USDA, 2022). La serie Sabana se compone de suelos arcillosos sobre roca volcánica. Las pendientes son escarpadas con gradientes entre 20 a 60 por ciento (USDA, 2022).

Áreas Naturales Protegidas

El Área Funcional de Humacao ubica varias áreas naturales protegidas de alto valor ecológico. La mayoría de éstas se encuentran en el Municipio de Humacao, en el Municipio de Naguabo y el Municipio de Maunabo. Las Áreas Naturales Protegidas agrupan los bosques estatales y federales, las reservas naturales, refugios de vida silvestre, entre otros métodos de conservación. En el Área Funcional de Humacao se encuentran las siguientes: un segmento del Bosque Nacional El Yunque, un segmento del Bosque Estatal de Ceiba, la Reserva Natural Inés María Mendoza, la Reserva Natural del Bosque de Pterocarpus, la Reserva Natural del Pantano Bosque Pterocarpus, Lagunas Mandry y Santa Teresa, Reserva Natural Humedal Playa de Lucía, Reserva Natural Manglar de Punta Tuna, Área Natural Protegida Medio Mundo y Daguao, Área Natural Protegida de Río Jacabo, Área Natural Protegida Shapiro, Área Natural Protegida Sierra la Pandura y la Servidumbre de Conservación Bosque Tropical Palmas del Mar.

También existe en el Área Funcional de Humacao, el Área de Planificación Especial Pandura-Guadarraya. Esta incluye parte del territorio de los municipios de Yabucoa, Patillas y Maunabo. Las Áreas de Planificación Especial (APE) son identificadas por poseer un alto valor natural, cultural, escénico, recreativo, hidrológico, turístico, ecológico y económico. Por lo cual ameritan una planificación detallada que las proteja del proceso desarrollador tradicional. En específico esta APE tiene formaciones rocosas que forman cuevas entre enormes piedras conocidas como “guajonales” donde habita la especie vulnerable del coquí guajón.

Zona Marítimo Terrestre y Áreas Costeras Protegidas



El Servicio de Pesca de los Estados Unidos administra la Ley de Recursos de Barreras Costeras. Esta ley promueve la conservación de zonas costeras de alto riesgo susceptibles al embate de tormentas y otros riesgos costeros, eliminando el acceso de financiamiento federal para el desarrollo de proyectos. Bajo esta Ley, el gobierno federal ha identificado varias zonas costeras en Puerto Rico que deben ser protegidas. El Área Funcional de Humacao contiene 4 de estas zonas, estas son: PR-40 y PR-41 en el Municipio de Maunabo, PR-39 en el Municipio de Yabucoa y la PR-18P en el Municipio de Naguabo (USFWS, 2022).

Otro mecanismo de protección de la costa lo es la delimitación de la Línea de Referencia Oficial establecida por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Para el desarrollo de esta línea, el DRNA utilizó información de mareas, controles geodésicos, línea de vegetación, la guía de indicadores físico-bióticos de la zona marítimo terrestre complementada con información de humedales, manglares, salitrales y otros sistemas clave pertenecientes a la zona marítimo terrestre. Con esta delimitación se busca no promover el desarrollo en la zona marítimo terrestre (DRNA, 2022).

Finalmente, las reservas marinas son otros mecanismos de protección costera donde se establecen controles en la pesca y se promueve la conservación de corales, manglares, playas, y todos los hábitats y especies asociados a la costa. En el Área Funcional de Humacao se encuentra la Reserva Marina Inés María Mendoza, antes conocida como Punta Yeguas y administrada por Para La Naturaleza. Esta reserva tiene un componente terrestre y otro marino el cual es de dominio público y es administrado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Reservas Agrícolas

El Área Funcional de Humacao tiene tres (3) reservas agrícolas a saber: Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa, Reserva Agrícola Finca La Hermosura en el Municipio de Las Piedras y la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao Figueroa en Maunabo. La Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa se localiza en los barrios Calabazas, Juan Martín, Limones Y Aguacate del Municipio de Yabucoa y comprende un área de 11,500 cuerdas. En esta reserva se cultivan plátanos, pastos naturales y mejorados, plantas ornamentales, entre otros cultivos. Además, sirve para pastoreo de ganado de carne. Estos terrenos pertenecen a la Autoridad de Tierras y antes pertenecían a la antigua Central Roig. Por su parte, la Reserva Agrícola Finca La Hermosura consta de 910 cuerdas de terreno localizadas en el barrio Quebrada Arenas del Municipio de Las Piedras. Finalmente, la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao Figueroa se localiza en el barrio Calzada del Municipio de Maunabo y consta de 511 cuerdas. Estos predios pertenecen a la Administración de Terrenos y la Autoridad de Tierras que antes pertenecieron a la antigua Central Lafayette. En estos predios se cultiva mayormente el plátano. En total el Área Funcional tiene reservados 12,921 cuerdas como reservas agrícolas lo cual representa el 9 % del territorio.



Plan Maestro de Palmas del Mar

La Junta de Planificación aprobó el Desarrollo Turístico Hotelero “Palmas del Mar” en los barrios Buena Vista y Candelero Abajo de Humacao y Yabucoa. Esto mediante la consulta de ubicación 69-035-U el 10 de diciembre de 1968 y el caso 70-012-URB el 11 de diciembre de 1969. Dicho desarrollo conceptual comprendía un área total de 1,896 cuerdas propiedad de Palmas del Mar Corporation, en las cuales se desarrollarían hoteles, casino, campo de golf, marina, apartamentos vacacionales y unidades turístico residencial. Este desarrollo ha tenido varias enmiendas en los casos 84-51-1478-JPU y 87-51-0490-JPU, siendo la última enmienda aprobada el 20 de julio de 2004.

El área de terrenos que son parte de este Plan Maestro en el Municipio de Yabucoa son aproximadamente 312 cuerdas.

CAPÍTULO III: El Municipio en la Actualidad



Este capítulo realiza un inventario y descripción de los activos que tiene el Municipio de Yabucoa y las agencias estatales, sus recursos naturales y de las áreas susceptibles a riesgos ambientales. También describe la población yabucoeña en términos de sexo, edad, empleo, distribución geográfica, pobreza, entre otros. Para propósitos de organización del capítulo este se divide en Características Ambientales, Características de Infraestructura y Características Socioeconómicas.

Características Ambientales

Topografía



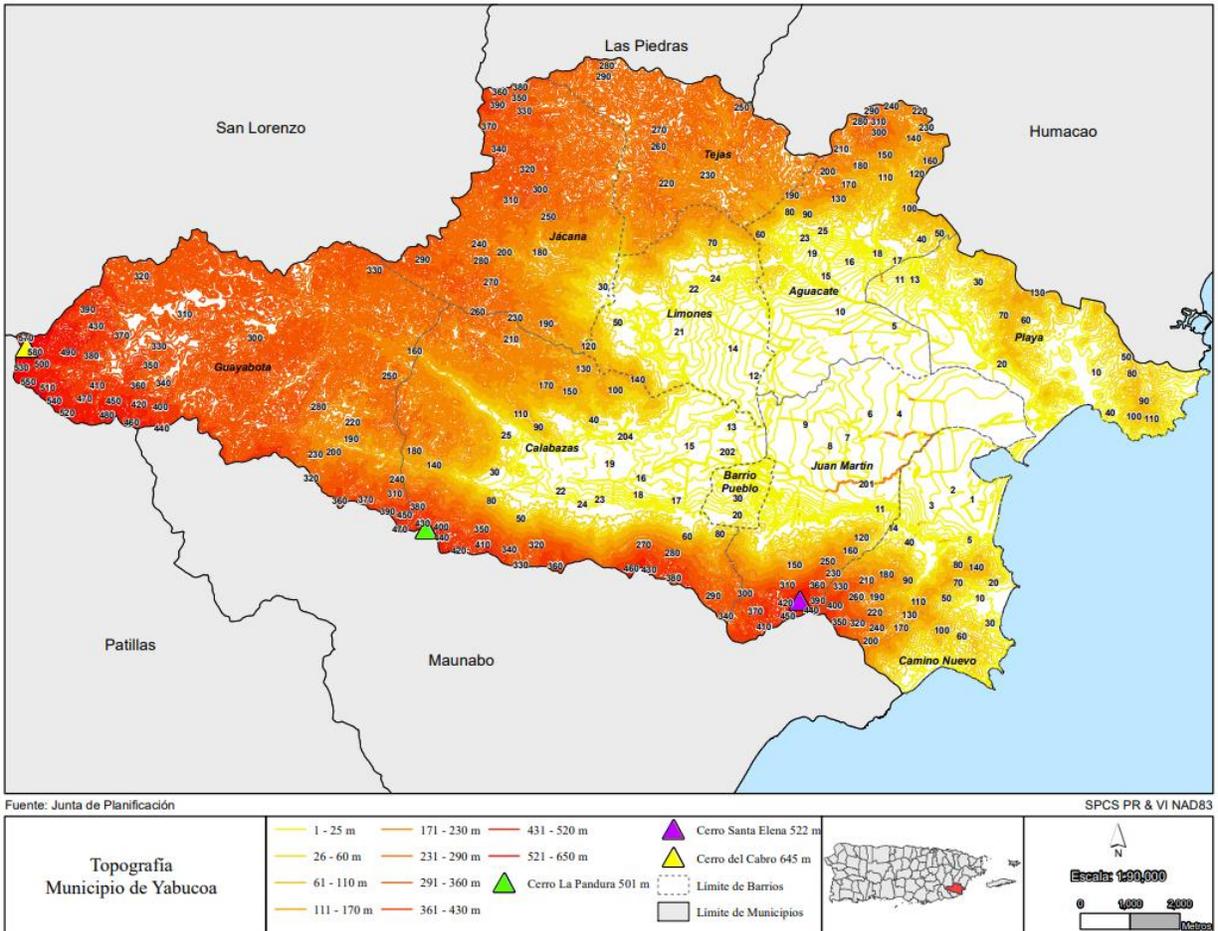
Foto 5: Vista desde la Reserva Inés María Mendoza
Tomada por Damián Santiago el 26 de Mayo de 2022

El Municipio de Yabucoa pertenece a la región húmeda de los Valles Costeros del Este, siendo el Valle de Yabucoa uno de los componentes principales de su geografía. El Valle de Yabucoa se compone de las llanuras inundables del Río Guayanés y del Caño Santiago. Se localiza en el centro y este del Municipio y abarca parte de los barrios Aguacate, Calabazas, Camino Nuevo, Juan Martín, Limones, Playa y Pueblo.

La parte norte del municipio se compone de una zona montañosa con elevaciones que alcanzan hasta los 400 metros sobre el nivel del mar, que separa al valle de Yabucoa, del valle del Río Humacao y del valle de Caguas. La zona sur y oeste del municipio, en colindancia con el Municipio de Maunabo, está demarcada por la Sierra Pandura. En ella se destacan los cerros: Santa Elena, de 522 metros (1,713 pies) sobre el nivel del mar, en el barrio Juan Martín y La Pandura, de 501 metros (1,644 pies) de altura sobre el nivel del mar, en el barrio Calabazas. Hacia el extremo oeste del territorio municipal de Yabucoa, en el barrio Guayabota, se encuentra una sección de la Sierra de Cayey. Esta zona posee el punto más alto del municipio con el Cerro del Cabro a unos 645 metros sobre el nivel del mar (2,116 pies). Además, en esta zona nace el Río Guayanés y el Río Prieto.



Siendo un municipio costero, Yabucoa tiene playas y formaciones costeras rocosas como las siguientes: Punta Icacos, Playa Icacos, Punta Guayanés, Playa Guayanés, Puerto de Yabucoa, Playa Lucía, Punta Quebrada Honda, Playa El Negro, Playa Teresa, Punta Yeguas, Playa Yabucoa y Playa El Kokal.



Mapa 3: Topografía de Yabucoa

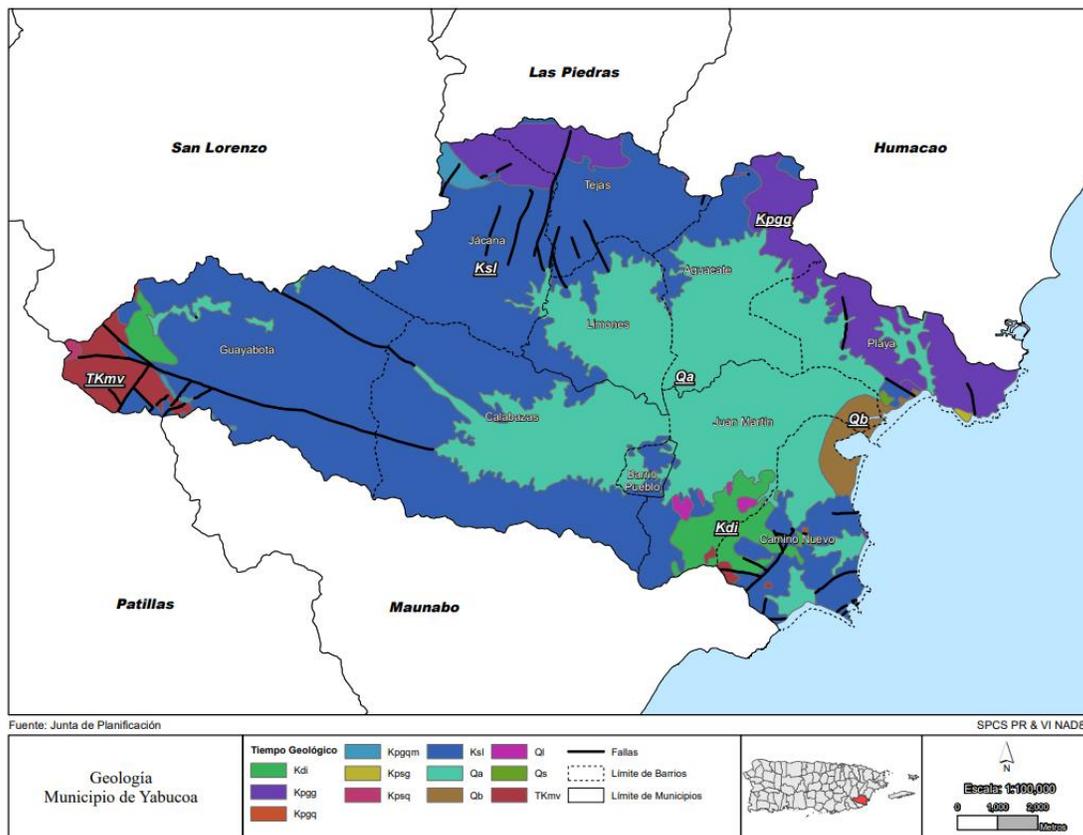
Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



El Municipio de Yabucoa se compone principalmente de rocas de aluvi3n y de granodioritas de la Diorita de San Lorenzo o mejor conocido como el Batolito de San Lorenzo. El aluvi3n se compone de arena, grava, arcilla o limo que ha sido transportado por una corriente de agua y depositado en abanicos aluviales, llanuras de inundaci3n, cauces aluviales y deltas. Este tipo de roca se encuentra principalmente en el valle de Yabucoa en la zona central y este del municipio.

Por otro lado, las granodioritas son rocas 3gneas intrusivas que se han formado en el interior de la corteza terrestre. Esta formaci3n se encuentra principalmente en la zona monta3osa de Yabucoa al norte, oeste y sur del municipio, en la Sierra Pandura (USGS, Granodiorite-Quartz Diorite of San Lorenzo, 2022).

Otras formaciones geol3gicas que se encuentran en el municipio en menor concentraci3n son: la granodiorita del complejo plut3nico de punta Guayan3s que se localiza al norte y este del municipio; la diorita que se localiza al sur; rocas metavolc3nicas asociadas a la Sierra de Cayey en la zona oeste y dep3sitos de playa en el 3rea del Puerto de Yabucoa.



Mapa 4: Geología de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificaci3n, 2022

Las rocas metavolc3nicas son aquellas que han pasado por el proceso de metamorfismo al recrystalizarse. Es decir, era una roca de origen volc3nico pero debido a la presi3n, temperatura,

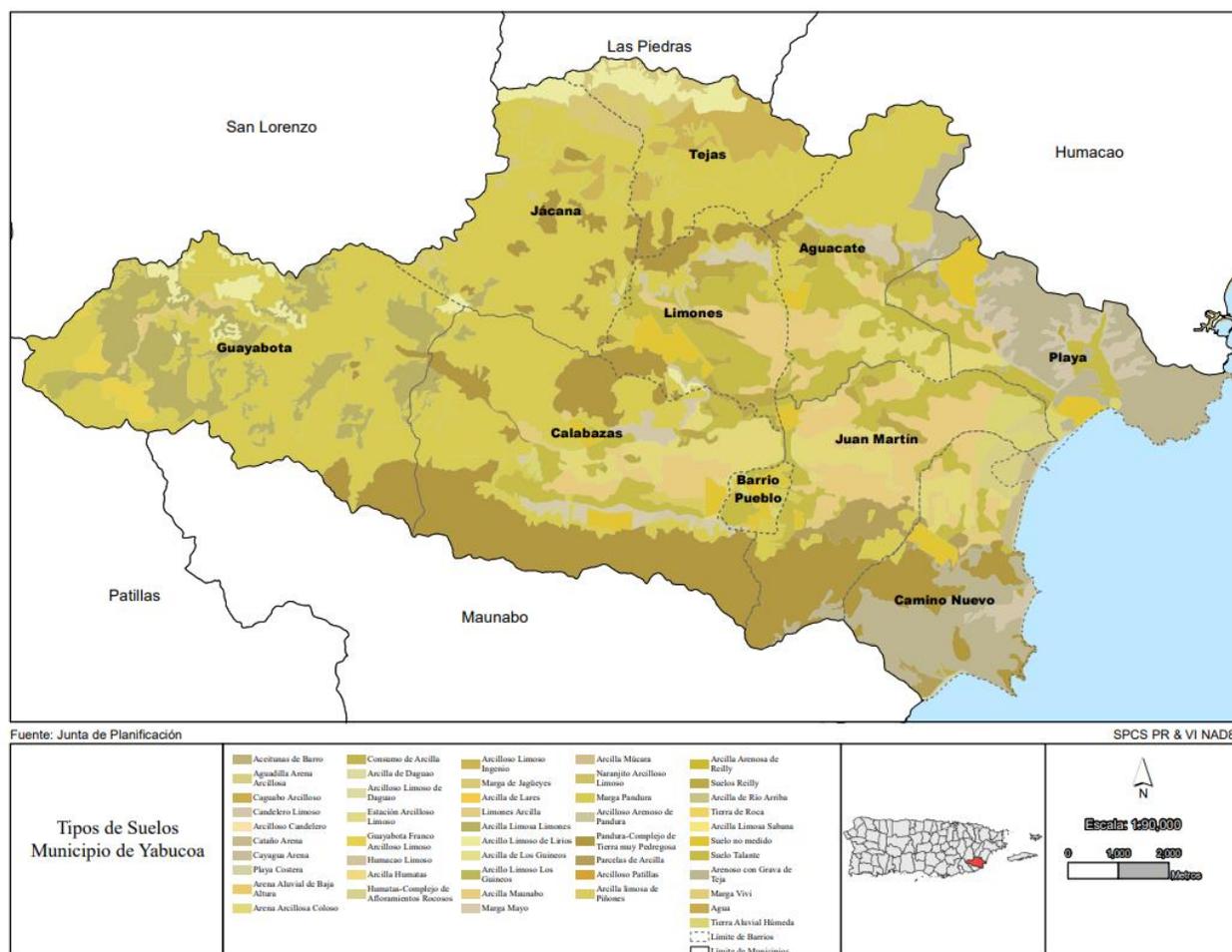


entre otras fuerzas, se volvió a recristalizar (USGS, 2022). Finalmente, los depósitos de playa son aquellos minerales que han sido depositados en la costa por el mar.

Además de la descripción del tipo de roca que forman los suelos de Yabucoa, en la geología se identifican las fallas. Éstas se definen como fracturas o zonas de fracturas a lo largo de la cual ha ocurrido un desplazamiento relativo de los bloques de roca, paralelos a la fractura o en la superficie de la fractura (Bates & Jackson, 1980). En Puerto Rico se han identificado aproximadamente 504 fallas (Vazquez, 2019). De éstas, las principales fallas que afectan Puerto Rico y que se encuentran más cercanas al Municipio de Yabucoa son: la Falla de Anegada que se encuentra en el Mar Caribe, la Gran Falla del Norte de Puerto Rico que corre al norte y termina en el Municipio de Ceiba y la Gran Falla del Sur de Puerto Rico que corre desde Añasco hasta Guayama. Dentro del territorio municipal también discurren fallas de menor grado pasando una por el centro del Barrio Pueblo (Bonano, V. et al, 2020).

Suelos

Los suelos que predominan en el Municipio de Yabucoa son de la serie Pandura, Talante, Teja y Maunabo, los cuales, en conjunto, representan un 72% del territorio municipal. La serie Pandura consiste en suelos poco profundos bien drenados. Mayormente se encuentran en pendientes escarpadas de 20 a 60 por ciento y son arcillosos sobre rocas plutónicas erosionadas (USDA, 2022). La serie Talante consta de suelos arenosos arcillosos localizados en las planicies inundables con una pendiente de 0 a 1 % (USDA, 2022). Por su parte, la serie Teja consiste en suelos pocos profundos, bien drenados, compuestos de grava derivada de rocas plutónicas, mayormente cuarzo y granodiorita. La pendiente de estos suelos va desde 12 a 40 por ciento (USDA, 2022). Finalmente, la serie Maunabo se compone de suelos arcillosos poco permeables, localizados en las planicies inundables con una pendiente de 0 a 1% (USDA, 2022).



Mapa 5: Tipos de Suelo de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Agricultura

En Yabucoa se encuentra demarcado uno de los tres (3) valles más grandes y fértiles de Puerto Rico, la Reserva Agrícola de Yabucoa. Su extensión territorial es de aproximadamente 11,500 cuerdas de alta productividad agrícola y con las características ideales para la mecanización y producción de alimentos para nuestra población. Su extensión alcanza los Barrios Calabaza, Juan Martín, Limones y Aguacate.

La capacidad de uso agrícola de los suelos en esta reserva se cataloga en II a III. Estos suelos son aptos para cualquier tipo de proyecto agrícola. El valle ha experimentado una rápida transformación en su uso y valor agrícola cambiando de ser productor de caña, exclusivamente, a uno de pluralidad de cultivos, tales como: plátanos, guineos y farináceos. Además, es utilizado para la producción de forraje y el pastoreo de ganado de carne.



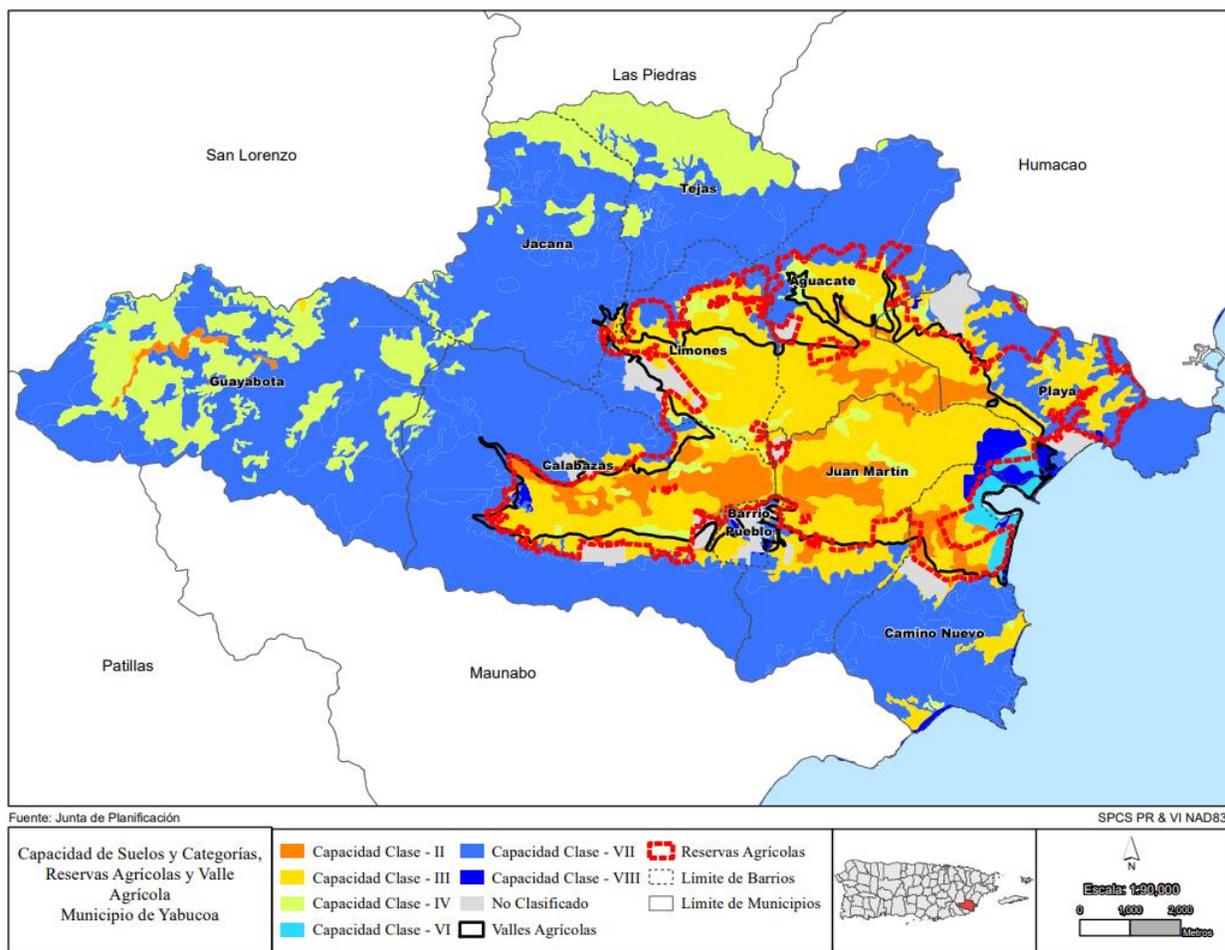
El Departamento de Agricultura informa³ que en el Municipio de Yabucoa hay 74 agricultores y 59 fincas registradas distribuidos en las 4,797.55 cuerdas con capacidad agrícola fuera del área de la reserva y las que se encuentran dentro de la reserva. El Censo Agrícola de 2007 y 2012 mostró un aumento significativo en el total de cuerdas dedicadas a fincas, de 11,732 cuerdas en el año 2007 a 27,537 cuerdas en el año 2012. Esto se debió a un aumento en el tamaño de la finca y no a un aumento en el número de fincas ya que estas se redujeron de 404 en 2007 a 255 en el 2012 (Tabla 12). Lamentablemente no se puede comparar los datos con el último Censo Agrícola publicado en el 2018, ya que luego del embate del Huracán María, el Departamento de Agricultura Federal no pudo recopilar los datos suficientes para generar información por municipio y lo publicaron por región. Sin embargo, tomando como supuesto que los datos de las fincas recopilados por el Departamento de Agricultura Estatal son igual al Departamento de Agricultura Federal, se observa una reducción significativa en el número de fincas si se compara los datos de 2012 con los del presente. En el año 2012 había 255 fincas y en los datos que provee el DA actualmente hay sólo 59 fincas registradas. Este cambio tan drástico puede deberse a los efectos del embate del Huracán María, a la pandemia del Covid 19 o a que continuó la tendencia de menos fincas con mayor cantidad de terrenos. Podremos tener un panorama más claro cuando se publique el nuevo Censo Agrícola de 2022.

Tabla 11: Datos de los Censos Agrícolas de 2007 al 2012 para el Municipio de Yabucoa

	2012	2007	% cambio
<i>Número de Fincas</i>	255	404	-37
<i>Terrenos en Fincas</i>	27,537 cuerdas	11,732 cuerdas	+135
<i>Tamaño promedio de fincas</i>	108	29	+272
<i>Valor en el mercado de productos vendidos</i>	\$26,557,445	\$7,683,497	+246

Fuente: Censo Agrícola 2012

³ CARTA /2 de junio de 2022



Mapa 6: Capacidad Agrícola y Reserva Agrícola de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Hidrología

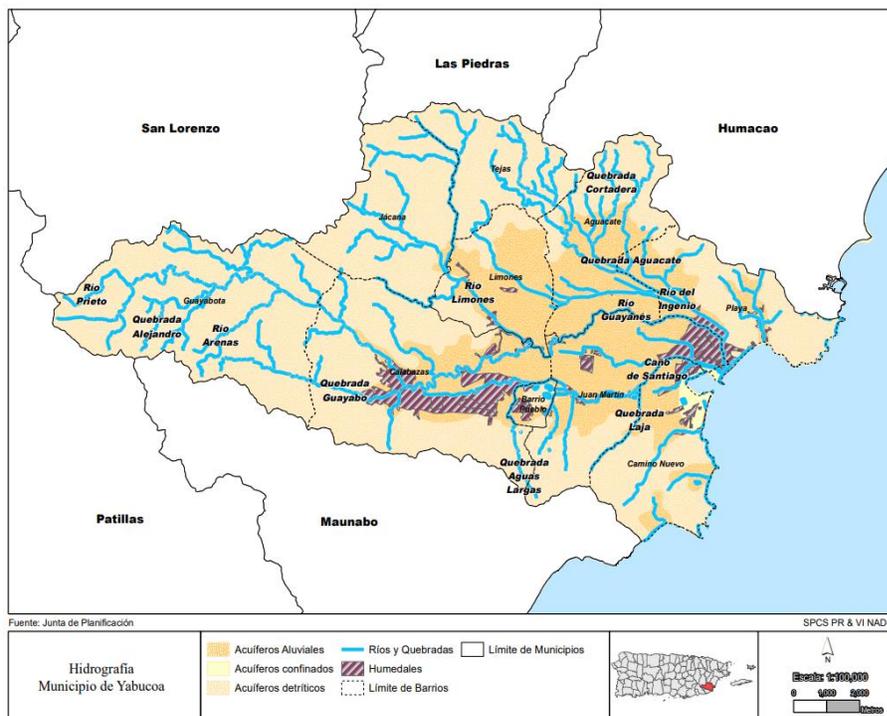
En el Municipio de Yabucoa se localizan y discurren 4 cuencas hidrográficas y costeras, cinco (5) ríos, seis (6) quebradas con nombre, decenas de quebradas sin nombre y un (1) caño. La cuenca hidrográfica más importante del territorio municipal es la del Río Guayanés, ya que abarca más de un 60% del mismo. Le sigue la cuenca hidrográfica del Caño Santiago y las cuencas costaneras al norte y sur de la desembocadura del Río Guayanés y del Caño Santiago.

La cuenca hidrográfica del Río Guayanés se compone de los ríos Arenas, Ingenio, Limones y Prieto y de las quebradas Aguacate, Alejandro, Cortadera y Guayabo, junto con decenas de quebradas que no tienen nombre. Esta cuenca tiene un área de captación de 101.6 Km² (39.2 mi²) y produce cerca de 36,857 MG/año (DRNA, 2004). El Río Guayanés desciende desde una altura aproximada



de 2,116 pies sobre el nivel del mar cercano al Cerro del Cabro, hasta desembocar en la Bahía de Yabucoa. Este río junto con el Caño Santiago, forman la planicie inundable del Valle de Yabucoa y son los responsables de la deposición de sedimentos y minerales que hacen de estas tierras unas idóneas para la agricultura.

La cuenca hidrográfica del Caño Santiago se compone de las quebradas Aguas Largas y Laja junto con otras ocho (8) quebradas que no tienen nombre. Esta cuenca tiene un área de captación de 25.44 Km² (9.82 mi²). Finalmente, la cuenca costanera al sur de la desembocadura del Caño Santiago se compone de tres (3) quebradas que desembocan en el Mar Caribe y tiene un área de captación de 16.35 Km² (6.31 mi²). La cuenca costanera del norte de la desembocadura del Guayanés cuenta con cuatro (4) quebradas sin nombre que desembocan en la Bahía de Yabucoa y tiene un área de captación de 9.52 Km² (3.68 mi²).



Mapa 7: Hidrografía de Yabucoa
Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

En términos de agua subterránea o acuífero, en el municipio de Yabucoa el acuífero principal se localiza en el subsuelo del Valle de Yabucoa. Este acuífero se describe como uno aluvial con depósitos no consolidados de arena y grava. Esto quiere decir que el agua se almacena entre los espacios del sedimento suelto que han depositado el Río Guayanés, el Caño Santiago y otras quebradas en el valle de Yabucoa a lo largo de

miles de años. Los acuíferos aluviales tienen el potencial de que se les extraiga un volumen considerable de agua siempre y cuando se observe la capacidad de recuperación de estos.



Áreas Naturales Protegidas

El Municipio de Yabucoa tiene terrenos dedicados a la conservación de los recursos naturales y protección de sus costas. Principalmente, estos terrenos son administrados por entidades privadas como lo es Para La Naturaleza e instituciones gubernamentales estatales y federales como lo son el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Junta de Planificación de Puerto Rico y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre. A continuación, se describen cada uno de los mecanismos de protección.

Reserva Natural Inés María Mendoza (Punta Yeguas)



Foto 6 Vista Reserva Natural Inés María Mendoza
Tomada por Aurielee Díaz el 26 de mayo de 2022

La Reserva Natural Inés María Mendoza abarca 1.24 Km² (0.48 mi²) y se localiza en el Sureste del Municipio de Yabucoa. La reserva terrestre ocupa el territorio de lo que se conoce como Punta Yeguas que puede describirse como tres cabos de roca sedimentaria que se imponen sobre pequeñas playas arenosas. En la Reserva se pueden encontrar distintos tipos de ecosistemas tales como: bosques húmedos, pastizales y praderas. En estos ecosistemas habitan 85 especies de plantas, 37 especies de aves, 8 especies de reptiles, 6 anfibios y 4 invertebrados. Una de las especies de flora más significativa es el Ortegón, un árbol siempre verde endémico de Puerto Rico y en peligro de extinción. La Reserva fue establecida en 1975 y es propiedad de Para La Naturaleza, antes conocido como el

Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico (PLN, Inés María Mendoza (Punta Yeguas), 2022). Esta reserva tiene un componente marino con una extensión de 262.43 Km² (0.39 mi²) de dominio público administrado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. La extensión de la Reserva fue establecida en el año 2000.

Reserva Natural el Humedal de la Playa Lucía

El 30 de mayo de 2014 se aprobó la Ley para declarar Reserva Natural de Puerto Rico el Humedal de la Playa Lucía del Municipio de Yabucoa (Ley Núm. 58) la cual será administrada por el Programa de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. El humedal de la Playa Lucía se localiza en el barrio Camino Nuevo y abarca un aproximado de 155



cuerdas. Limita al Norte con los terrenos de la Administración de Terrenos y la PR-9914, por el Sur con una comunidad residencial y la carretera PR-901, al Este con la carretera PR-9911 y el balneario Playa Lucía y por el Oeste con terrenos de la Autoridad de Tierras. Los tipos de hábitat presentes en el área incluyen: parte del litoral costero, bosque costero mixto, la ciénaga herbácea, el matorral y los terrenos donde ubican las ruinas del antiguo ingenio azucarero La Lucía.

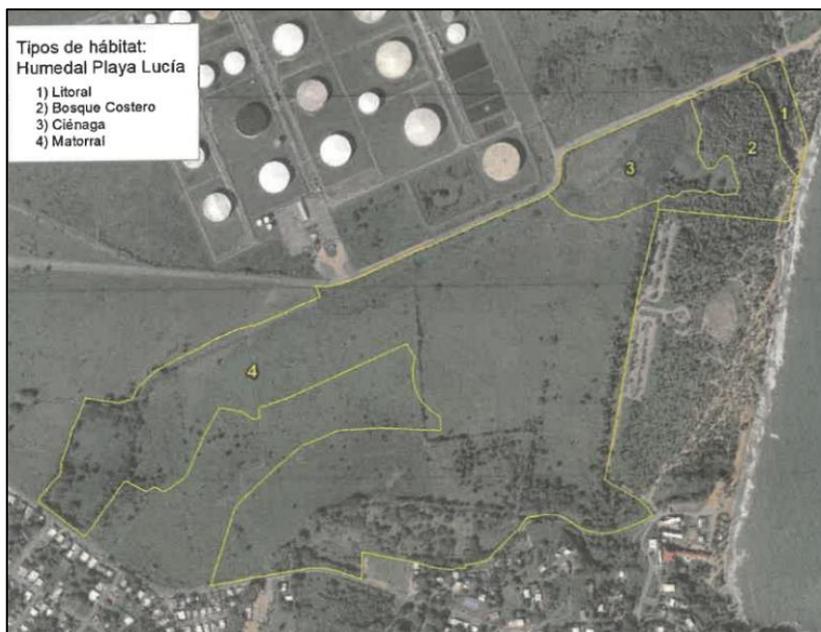


Ilustración 3: Límites De La Reserva Natural Playa Lucía

Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2022

Reserva Natural Playa Guayanés

La Reserva Natural de Puerto Rico Desembocadura del Río Guayanés fue designada mediante la Ley Núm. 219 de 12 de agosto de 2018 y será administrada por el Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico del DRNA. La delimitación de la reserva abarca 500 cuerdas de terreno colindantes con la desembocadura del Río Guayanés y la Quebrada Santiago. El componente marino de la reserva incluirá el área comprendida entre el Puerto Teófilo Morales y la Playa Lucía y el componente terrestre abarcará tanto esta área como el área interior comprendida entre el Área de Planificación Especial Pandura Guardarraya y la desembocadura del Río Guayanés. En una parte de la finca se realizan actividades agrícolas como el pastoreo de ganado, mientras que otras áreas están en desuso. Existen terrenos elevados dominados por árboles nativos y palmas de coco las cuales tienen un gran potencial de restauración y manejo para beneficio de la vida silvestre y la recreación al aire libre. Por otro lado, para la recreación pasiva y la pesca recreativa es atractiva el área del bosque costero, la región pantanosa dominada por palo de pollo (*Pterocarpus officinalis*) y la zona colindante con el Río Guayanés y la zona del litoral.



Elementos Críticos de Flora y Fauna

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales a través del Programa de Patrimonio Natural (PPN) mantiene un inventario de las especies de flora y fauna que están consideradas como especies raras, vulnerables o en peligro de extinción, así como de comunidades raras. Estas especies y comunidades son conocidas como elementos críticos. Entre los elementos críticos que se han identificado en Yabucoa se encuentran quince (15) especies de plantas, una (1) de anfibio y una (1) de reptil.

Tabla 12: Elementos Críticos de Flora y Fauna Identificados en el Municipio de Yabucoa

Nombre Científico	Nombre Común	Estatus	Cuadrángulo Topográfico
<i>Aniba bracteata</i>	canelillo	Elemento Crítico	Yabucoa
<i>Bunchosia glandulifera</i>	café, café falso, café forastero	Elemento Crítico	Yabucoa
<i>Byrsonima lucida</i>	aceituna, Maricao, palo de doncella	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Coccoloba rugosa</i>	ortegón	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Coccoloba sintenisii</i>	uvero de monte	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Eleutherodactylus cooki</i>	guajón, coquí de cavernas	Vulnerable Federal/Elemento Crítico	Yabucoa
<i>Encyclia bifida</i>	orquídea	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Eretmochelys imbricata</i>	carey de concha	En peligro de Extinción, Elemento Crítico, En Peligro de Extinción Federal	Punta Guayanés
<i>Ginoria rohrii</i>	rosa de ciénaga	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Manilkara pleeana</i>	Zapote de costa	Elemento Crítico, Vulnerable Estatal	Punta Guayanés
<i>Miconia thomasiana</i>	camasey tomaso	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Mucuna Sloanei</i>	mato, ojo de buey	Elemento Crítico	Yabucoa
<i>Pilea leptophylla</i>	herbácea	Elemento Crítico	Yabucoa
<i>Rheedia portoricensis</i>	palo de cruz	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Rondeletia pilosa</i>	cordobancillo peludo	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Ternstroemia peduncularis</i>	árbol	Elemento Crítico	Punta Guayanés
<i>Tetrazygia angustifolia</i>	cenizo	Elemento Crítico	Punta Guayanés

Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2022



Área Natural Protegida Sierra La Pandura/Área de Planificación Especial Pandura-Guardarraya



Foto 7: Coquí Guajón

Fuente: Servicio de Pesca y Vida Silvestre

En el año 2004 el Fideicomiso de Conservación, ahora Para La Naturaleza, establece el Área Natural Protegida Sierra La Pandura. Esta área abarca 1.59 Km² (0.61 mi²) de la Sierra Pandura localizada entre los municipios de Yabucoa y Maunabo. Cerca del 15 % de esta reserva se localiza en el Municipio de Yabucoa. La Sierra Pandura es un grupo de montañas de origen volcánico y en ellas se han desarrollado unos monolitos de granito únicos en esta zona de Puerto Rico llamados guajonales. Entre los

espacios que dejan estos monolitos se forman unas cuevas y cavidades que sirven de hábitat para el coquí guajón (*Eleutherodactylus cooki*), una especie endémica vulnerable (PLN, 2022). En el mes de septiembre de 2004, el Centro para la Diversidad Biológica y el Comité Pro-Desarrollo de Maunabo en acuerdo con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre (FWS por sus siglas en inglés), realizaron un Plan de Recuperación del Coquí Guajón. Este plan tiene como meta proteger y estabilizar las poblaciones existentes y el hábitat del coquí guajón. Como producto de este Plan, en el 2007, el FWS designó 260 acres como hábitat crítico en 17 unidades naturales de las cuales ocho (8) se encuentran en el Municipio de Yabucoa (Ver Ilustración 4).

Tanto el Área Natural protegida y las unidades naturales de hábitat del coquí guajón se encuentran dentro del **Área de Planificación Especial (APE) Pandura-Guardarraya**. Esta APE incluye parte del territorio de los municipios de Yabucoa, Patillas y Maunabo. Las Áreas de Planificación Especial fueron designadas en virtud de la adopción del Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico mediante una gestión conjunta de la Junta de Planificación y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en el año 1978. En dicha ocasión se designaron ocho (8) APE's una de las cuales es Pandura-Guardarraya. Las APE's son áreas con recursos costaneros importantes sujetos a conflictos de uso presente y futuro por lo que requieren una planificación detallada que las proteja del proceso desarrollador tradicional. En específico esta APE busca la protección de los guajonales donde habita el coquí guajón y comprende un área de 39,481.9 cuerdas delimitada por el relieve montañoso de la Sierra Pandura y la Sierra Guardarraya.



Zona Marítimo Terrestre y Áreas Costeras Protegidas

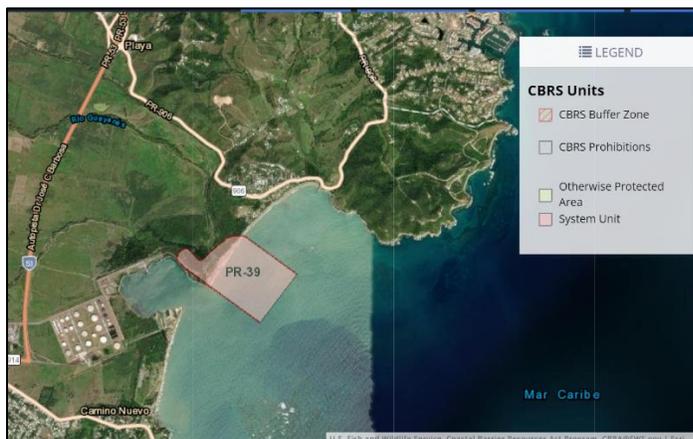
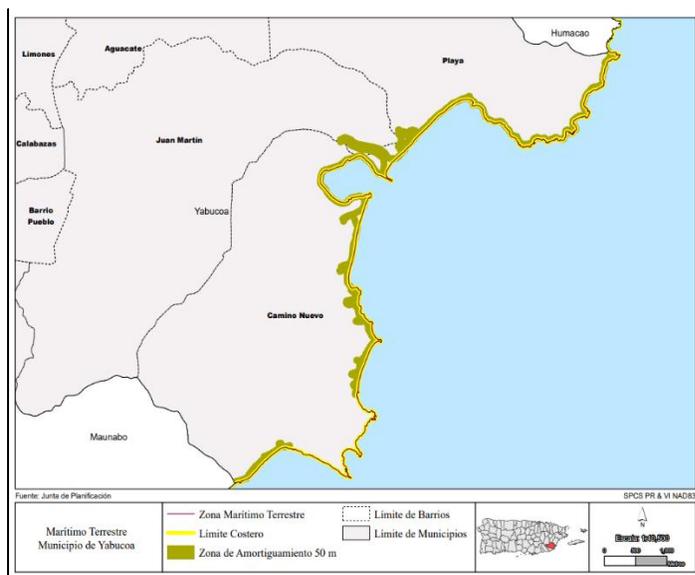


Ilustración 4: Barreras Costeras

Fuente Servicio de Pesca y Vida Silvestre

El Servicio de Pesca de los Estados Unidos administra la Ley de Recursos de Barreras Costeras. Esta ley promueve la conservación de zonas costeras de alto riesgo susceptibles al embate de tormentas y otros riesgos costeros, eliminando el acceso de financiamiento federal para el desarrollo de proyectos. Bajo esta Ley, el gobierno federal ha identificado una (1) barrera costanera en el Municipio de Yabucoa nombrada PR-39. Esta se localiza en el área de la desembocadura del Río Guayanés y del Caño Santiago (USFWS, 2022).



Mapa 8: Zona Marítimo Terrestre

Fuente Gis, Junta De Planificación, 2022

Otro mecanismo de protección de la costa lo es la delimitación de la Línea de Referencia Oficial establecida por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Para el desarrollo de esta línea, el DRNA utilizó información de mareas, controles geodésicos, línea de vegetación, la guía de indicadores físico-bióticos de la zona marítimo terrestre complementada con información de humedales, manglares, salitrales y otros sistemas clave pertenecientes a la zona marítimo terrestre. Con esta delimitación se busca no promover el desarrollo en la zona marítimo terrestre. La delimitación de la Línea de Referencia Oficial para el Municipio de Yabucoa se puede observar en el Mapa 15 (DRNA, 2022).

Riesgos Naturales

Los riesgos naturales a los que está expuesto el Municipio de Yabucoa fueron identificados en su Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales. A continuación, se presenta un breve resumen de los hallazgos encontrados.



Cambio Climático

Aumento en el nivel del mar

El cambio climático es el proceso por el cual ocurre un cambio en las condiciones atmosféricas de nuestro planeta que puede durar por periodos extensos, desde varias décadas hasta millones de años. La Cuarta Evaluación Nacional del Clima (NCA4, por su título en inglés), publicada en el año 2018, menciona que los efectos del cambio climático en el área del Caribe y Puerto Rico se reflejarán principalmente en el aumento de las temperaturas, la vulnerabilidad a la sequía, el aumento en el nivel del mar, la erosión costera y el aumento en el impacto de tormentas y sus efectos sobre la vida y la infraestructura crítica de la isla. Gran parte de los datos indican que el factor principal que está alterando el clima global son las emisiones de gases que causan el efecto invernadero provenientes de las actividades humanas.

Según el portal de la NASA, el dióxido de carbón ha aumentado a 408 partes por millón y la temperatura global ha aumentado 1.8°F desde el año 1880. Cuando ocurre un aumento en la temperatura del planeta, los océanos se expanden aumentando así su nivel. Además, al recibir grandes cantidades de agua dulce debido al derretimiento de los glaciares alrededor del mundo, que ya se estima en 13.2% en los últimos 10 años, sus niveles aumentan aún más. A nivel del planeta ya se ha registrado un aumento de siete (7) centímetros en el nivel del mar, a razón de tres milímetros anuales (Nerem, 2018). El impacto de este aumento también se ha registrado en Puerto Rico. Según el oceanógrafo Aurelio Mercado, en dos localidades de PR se ha registrado un aumento promedio de 2.02 milímetros anuales para la Bahía de San Juan con datos obtenidos desde el 1962 (Mercado, 2015). Los expertos proyectan que este aumento continuará y se espera que para el año 2100 aumente 120 centímetros.



Ilustración 5: Proyección de Aumento del Nivel del Mar a 4 Pies

Fuente: Plan De Mitigación de Riesgos Naturales de Yabucoa, 2020

Entre las consecuencias que pueden ocurrir por el aumento en el nivel del mar está la contaminación de los acuíferos por la entrada de agua salada, la erosión de las costas, las inundaciones en zonas bajas, el aumento del riesgo de marejadas, la reducción de nuestras playas, pérdidas de barreras naturales y pérdida de infraestructura que se localiza cercana al mar. En el caso del Municipio de Yabucoa, la Ilustración 6 presenta la cantidad de terrenos que pueden perderse a causa de un aumento de 1.2 metros (4 pies) en el nivel del mar. Este aumento se proyecta que ocurra



para el año 2100. Principalmente se verían afectados los barrios Camino Nuevo, Juan Martín y Playa, siendo el sector Playa Guayanés una de las comunidades más vulnerables. Según el Plan de Mitigación de Yabucoa, cerca de 1,256 personas se verían afectadas con este aumento en el nivel del mar. Entre las instalaciones que podrían verse afectadas se encuentran el Boulevard del Puerto de Yabucoa, 35 estructuras de diferentes usos (residenciales, comerciales, etc.) y algunas secciones de las carreteras PR-901 y PR-53 (Plan de Mitigación, 2020). Además, las playas Guayanés y Lucía también se verían afectadas con este aumento.

Erosión Costera

La erosión costera es el proceso por el cual las grandes tormentas, las inundaciones, la acción de las olas, el aumento del nivel del mar y las actividades humanas desgastan playas y acantilados a lo largo de las costas. Los procesos y las consecuencias de la erosión pueden ser "episódicos" o "crónicos." Estas dos (2) clasificaciones asignan un componente temporal muy importante a estos procesos.

La erosión episódica, también conocida como erosión inducida por tormentas, es el movimiento transversal de arena y sedimentos que resulta de los eventos meteorológicos de alta intensidad y las tormentas oceánicas. Este tipo de respuesta al evento da lugar a un ajuste de la costa y se produce durante una sola tormenta o durante una serie de eventos de tormentas dentro de una temporada. Los cambios en el perfil de la orilla y la costa durante las tormentas intensas pueden resultar en la erosión dramática de playas y dunas, incluyendo la disminución o remoción de dunas de la costa, al igual que el retiro y colapso de las formaciones de acantilados costeros. Consecuencias de esta erosión pueden ser mayor penetración de olas tierra adentro y mayor cantidad de áreas expuesta a inundaciones costeras (Plan de Mitigación, 2020).

Por su parte, la erosión crónica, se asocia con procesos lentos y a largo plazo que realizan un cambio gradual a la costa. Algunos de los factores asociados a este tipo de erosión son: el aumento del nivel del mar; el hundimiento de la tierra; los cambios en el suministro de sedimentos debido a modificaciones en las cuencas; la construcción de estructuras costeras; eliminación de sedimentos costeros; la muerte de los arrecifes de coral; y cambios en el patrón de lluvias, viento y clima asociados con el calentamiento global (Plan de Mitigación, 2020).

En Puerto Rico, los eventos principales de erosión costera ocurren asociados al paso de sistemas ciclónicos tropicales y extra tropicales que permanecen casi estacionarios en las latitudes medias generando un tren de ondas cuyo oleaje llega a la costa norte de Puerto Rico y el Caribe luego de viajar grandes distancias a través del Océano Atlántico. Esto genera fuertes oleajes como la de la "Marejada de Los Muertos" que generalmente ocurre a principios del mes de noviembre. La erosión también puede ocurrir a causa de marejadas extraordinarias no asociadas a eventos atmosféricos ciclónicos.



El Plan de Mitigación del Municipio de Yabucoa, realizó un estudio sobre las zonas que pueden ser afectadas por la erosión costera en un periodo de treinta (30) y sesenta (60) años (Ver Ilustración 8). Según este estudio en la proyección de 30 años cerca de tres (3) estructuras estarían afectadas mientras que para el periodo de proyección de sesenta (60) años, un total de catorce (14) estructuras se verían afectadas. Estas estructuras están ubicadas en las costas del barrio Camino Nuevo.

Sequía

La sequía es definida como una anomalía temporal de precipitación o caudal natural, en que la escasez de lluvia se prolonga de tal forma que ocasiona un desbalance hidrológico serio (DRNA, 2021). Las sequías se presentan de diferentes formas a través de la Isla, lo que significa que hay regiones que pueden experimentar mayor impacto, mientras que otras se mantienen normales.

Las sequías se clasifican típicamente en uno de cuatro tipos:

- Meteorológico
- Hidrológico
- Agrícola
- Socioeconómico

Tabla 13: Definiciones de las Distintas Clasificaciones de Sequía

Sequía meteorológica	Sequedad o reducción de precipitación de una cantidad promedio o esperada, basada en escalas de tiempo mensuales, por estación del año, o anuales.
Sequía hidrológica	Los efectos de un déficit de precipitación en los flujos de corriente y los niveles de embalses, lagos y aguas subterráneas.
Sequía agrícola	Déficit en la humedad del suelo en relación con las exigencias de agua de la vida vegetal, generalmente cultivos agrícolas.
Sequía socioeconómica	El efecto de las exigencias de agua que exceden la capacidad de suministro como resultado de un déficit de recursos relacionado al clima.

Fuente: Identificación de peligros múltiples y evaluación de riesgos: una piedra angular de la estrategia nacional de mitigación, FEMA



Ilustración 6: Zonas Con Posibilidad De Erosión Costera a 30 y 60 Años

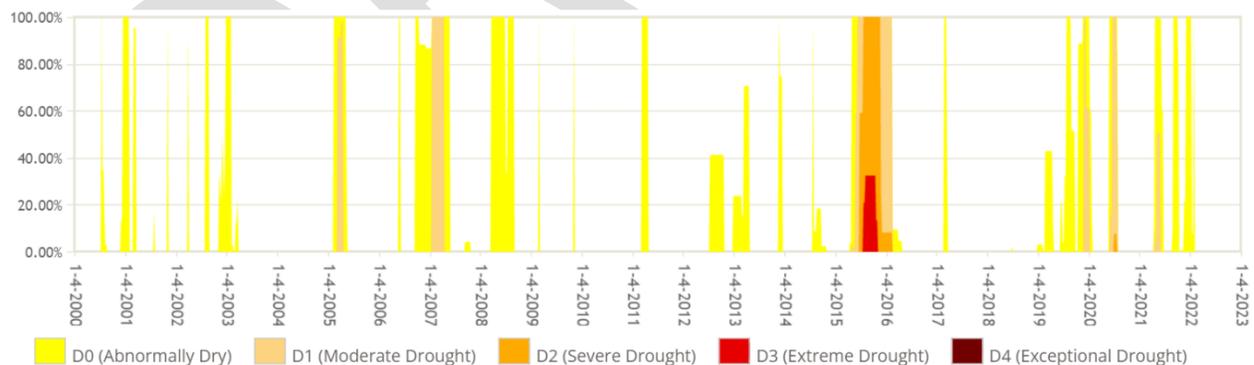
Fuente: Plan de Mitigación de Riesgos Naturales de Yabucoa, 2020



El Comité Científico de Sequía de Puerto Rico, utiliza como una de sus fuentes de información el US Drought Monitor. Este monitor cataloga los eventos de sequía en cinco (5) clasificaciones a saber: Atípicamente Seco (D0), Sequía Moderada (D1), Sequía Severa (D2), Sequía Extrema (D3) y Sequía Excepcional (D4). Un evento D0 se identifica cuando se comienzan a observar signos de reducción de crecimiento en los cultivos. En la categoría de D1, ya se observan daños en los cultivos y disminución en los niveles de agua en los ríos. En la categoría D2, ocurren pérdidas en los cultivos y pueden comenzar restricciones en la distribución del servicio. En la categoría D3, ocurren pérdidas mayores en los cultivos y se extienden los periodos de racionamiento de agua. En la categoría D4, ocurren pérdidas excepcionales en la agricultura y se observan descensos considerables en los niveles de ríos y embalses (USDm, 2022).

La siguiente gráfica ilustra la tendencia cíclica de eventos de sequía en el Municipio de Yabucoa desde el año 2000 hasta el 2022. La severidad típica fluctúa entre condiciones secas atípicas (D0) a sequía moderada (D1). Se destaca el periodo entre los meses de julio y octubre del año 2015, un evento significativo de sequía donde el 32.51% del municipio presentaba condiciones de sequía extrema (D3) y el resto presentaba condiciones de sequía severa (D2). El evento más cercano de sequía que tuvo el municipio ocurrió durante el mes de mayo de 2021 donde cerca de 51% del territorio se encontraba bajo los efectos de sequía moderada (D1). En esta gráfica también se observa un aumento en la recurrencia de eventos de sequía moderada durante los últimos años, esto puede ser un indicador del efecto del cambio climático. Si este patrón persiste, entonces se espera una mayor cantidad de estos eventos para los próximos años.

Gráfica 4: Por ciento del Territorio Municipal de Yabucoa en Categorías de Sequía según el US Drought Monitor



Fuente: US Drought Monitor, 2022



Terremotos

Un terremoto es un movimiento súbito de la tierra que ocurre como consecuencia del paso de ondas o vibraciones que se esparcen en todas direcciones a partir del foco o punto de origen. El foco representa el lugar donde se origina el movimiento de las rocas cuando se desplazan por las fallas. Por su parte, el epicentro se refiere a el punto en la superficie de la tierra que está ubicado sobre el foco (RSPR, 2022). Los terremotos pueden ocurrir como resultado de un cambio en la presión experimentada por la corteza terrestre, ya sea por movimiento de placas tectónicas o ruptura de roca, una erupción volcánica, un deslizamiento de tierra, o por el colapso de cavernas o cavidades en las tierras subterráneas (Plan de Mitigación, 2020).

Algunas de las consecuencias luego de un evento de terremoto son: la licuación, la ampliación de onda sísmica, los tsunamis y los deslizamientos. La licuación representa el proceso mediante el cual determinado suelo se comporta como un fluido denso, reduciendo su capacidad de carga usual. La licuación ocurre, principalmente, en los lugares en los cuales hay suelo arenoso de tamaño mediano a fino, saturadas por agua y de edad geológica reciente. Estos depósitos están ubicados, mayormente, en los márgenes de los ríos y los depósitos aluviales de edad Cuaternaria (Q). En el Municipio de Yabucoa, estos depósitos se localizan en el Valle de Yabucoa y en la zona costanera afectando los barrios Calabazas, Pueblo, Camino Nuevo, Juan Martín, Limones, Aguacate y Playa (Ver Mapa 10). El Plan de Mitigación del Municipio de Yabucoa identifica esta zona como una de riesgo de licuación alta y muy alta. Esta zona también tiene el peligro de amplificación de onda sísmica ya que esta ocurre en los aluviones de gran espesor donde las ondas sísmicas se frenan amplificando su oscilación y haciendo que en estos lugares los terrenos vibren más fuerte y por más tiempo.

Según el Plan de Mitigación de Yabucoa, de ocurrir un terremoto fuerte, aproximadamente 3,607 estructuras, tanto residenciales como comerciales, se verían afectadas en la escala de alta a muy alta del riesgo de licuefacción. Entre las instalaciones críticas que se utilizan como refugio y que encuentran en esta zona de alto riesgo se encuentran las escuelas Superior Asunción Lugo y Superior Cristóbal Del Campo. Según los análisis del Plan de Mitigación de Yabucoa, alrededor de 18,579 personas o el 48.97% de la población total del municipio se localizan en zonas con una probabilidad alta de riesgo de licuefacción.



Tsunami



Mapa 9: Mapa De Desalojo Por Tsunami

Fuente: Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias

Un tsunami o maremoto consiste en una serie de ondas provocadas, usualmente, por un desplazamiento vertical del fondo (lecho) marino ocasionado por un terremoto bajo el fondo del mar. Igualmente, los tsunamis pueden ser provocados por deslizamientos o erupciones volcánicas submarinas en una región determinada (Plan de Mitigación, 2020). Entre los peligros derivados de un evento de tsunami se incluyen los siguientes: inundación de áreas costeras de baja elevación, daños a infraestructura localizada en la zona costanera, erosión en las costas, derrames de sustancias tóxicas, contaminación de las aguas, explosiones, entre otros. Una de las características que hace peligroso a un tsunami es que son fenómenos que no se pueden pronosticar con mucho tiempo de antelación y dependiendo de la magnitud y cercanía del evento que lo genere, el tiempo de respuesta para que la población se ponga a salvo puede ser tan corto como varios minutos.

Por tal motivo, en el año 1995, el Congreso de los Estados Unidos estableció que la NOAA dirigiría el Programa Nacional de Mitigación de los Riesgos de Tsunamis (NTHMP). Este tiene como fin disminuir el impacto de los tsunamis en las costas de los estados y territorios mediante la educación de la ciudadanía, fomentando la planificación a nivel comunitario, evaluando las zonas de riesgos y desarrollando guías de alertas de tsunamis (NOAA, 2022). Uno de los productos que se elaboró a partir de esta iniciativa es el Mapa de Desalojo de Tsunami (Mapa 18) donde se establecen las áreas que pueden ser afectadas por el evento y las rutas de desalojo para ponerse a salvo del mismo. En el caso de Yabucoa, el Plan de Mitigación establece que estas áreas son: los sectores industriales del barrio Juan Martín y los barrios Camino Nuevo y Playa. El mapa de desalojo se complementa con letreros en el territorio municipal que indican las zonas de peligro, las rutas de desalojo y las zonas de asamblea. También existen dos sirenas, que actualmente no están funcionando, en el Puerto de Yabucoa y en el Sector Punta Yegua (Plan de Mitigación, 2020).

En Puerto Rico se han registrado dos (2) eventos de tsunami. El más reciente fue luego del evento de terremoto del 11 de octubre 1918 y causó daños alrededor de la costa de los municipios del



noroeste y oeste de la Isla. El otro evento fue luego del terremoto del 18 de octubre de 1867 y causó daños en el área del sureste de Puerto Rico.

Según el Plan de Mitigación del Municipio de Yabucoa, de ocurrir un evento de Tsunami cerca de 1,218 personas estarían vulnerables a este evento y 219 estructuras entre las cuales se encuentra la Escuela Eugenio María de Hostos.

Inundación

Las inundaciones ocurren cuando el río o quebrada sale de su cauce natural luego de un evento de precipitación intensa o por marejadas ciclónicas. Estas se pueden clasificar en dos (2) categorías: generales y repentinas. Entre los tipos de inundación general se encuentran las fluviales, costeras y urbanas. Una inundación fluvial ocurre cuando el río o quebrada se sale de su cauce natural y se extiende sobre la planicie de inundación producto de un evento de precipitación fuera de lo normal. Por su parte, las inundaciones costeras son el resultado de una marejada ciclónica provocada por el viento y las lluvias de los ciclones tropicales. La inundación urbana se produce cuando el desarrollo urbano ha obstruido el flujo natural de agua y ha disminuido la capacidad de los elementos naturales de la superficie para absorber y retener agua (Plan de Mitigación, 2020).

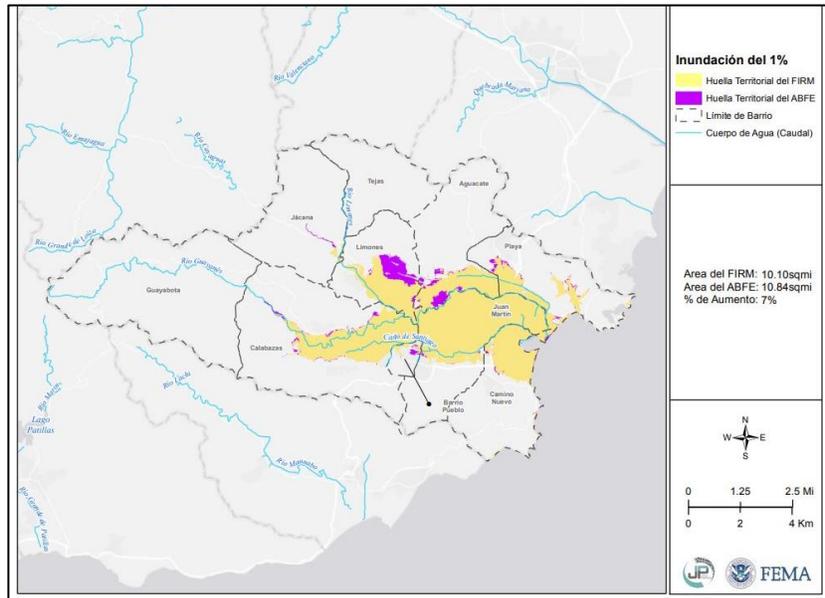
Otra categoría de inundación son las repentinas. Estas ocurren cuando llueve copiosamente durante un periodo corto de tiempo sobre un lugar en específico. Principalmente, son producto de tormentas de movimiento lento en un área particular, o por fuertes lluvias asociadas con ciclones tropicales. Sin embargo, los eventos de inundaciones repentinas también pueden ocurrir luego del fallo de una represa o dique luego de un evento de lluvia o por la liberación repentina de agua en el lugar de una cuenca de retención u otra instalación de control de aguas pluviales.

En el Municipio de Yabucoa la zona susceptible a inundaciones se localiza en el Valle de Yabucoa y la zona del Puerto de Yabucoa. Esta representa 18% del territorio municipal. Sin embargo, luego del Huracán María, la Junta de Planificación en conjunto con FEMA desarrollaron los mapas de nivel de inundación base (ABFE, por sus siglas en inglés). Estos mapas muestran cambios en la extensión del nivel de inundación y puede observarse en el Mapa 20. En el caso del municipio de Yabucoa ese incremento fue de un 7% en su área de inundación.

De acuerdo con los mapas de inundación, los barrios que se encuentran más vulnerables a este riesgo son: Juan Martín, Playa, Limones, Calabazas, Camino Nuevo y Pueblo. Según los estimados del Plan de Mitigación de Yabucoa, alrededor de 9,032 (23.8%) habitantes se pueden ver afectados por la inundación de retorno de 100 años y 10,703 (28.2%) habitantes con una



inundación de retorno de 500 años. Además, alrededor de 543 estructuras se verían afectadas en un evento de inundación de 100 años. Las estructuras municipales, infraestructura y comunidades que se verían afectadas en un evento de 100 años serían las siguientes: Área Obras Públicas en la PR-3, la carretera PR-901, la comunidad Ext. Jardines de Yabucoa, la comunidad Jaime C. Rodríguez, la comunidad Los Ángeles y la comunidad Yabucoa Real.



Mapa 10: Comparación de Niveles de Inundación entre FIRM y ABFE

Fuente: FEMA, Junta de Planificación, 2019

Deslizamientos

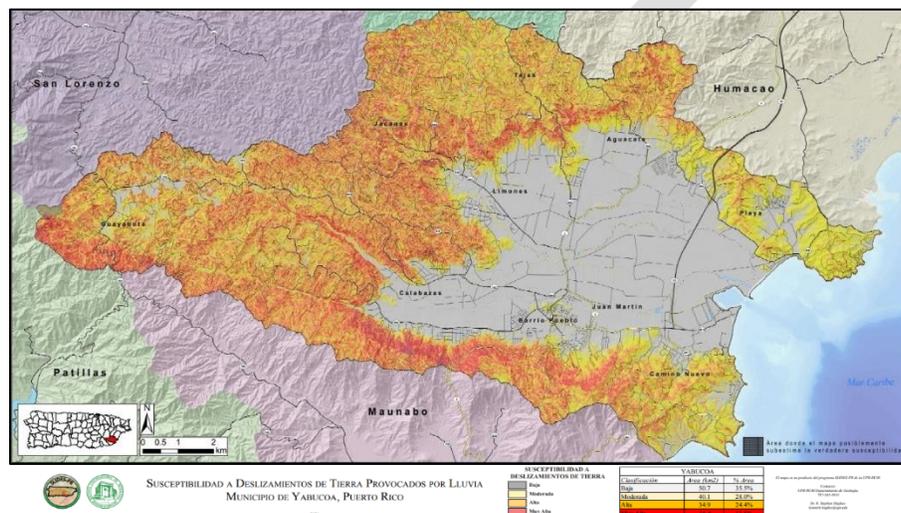
Los deslizamientos de terreno o derrumbes son catalogados como un proceso natural y descritos como un movimiento pendiente abajo de una masa de tierra estimulado por la inestabilidad del terreno. El término deslizamiento incluye una variedad amplia de movimientos de terreno, tales como la caída de rocas, fallas en las pendientes y flujo de escombros. Entre los factores que provocan la formación de deslizamientos se encuentran: el tipo de suelo, la pendiente del terreno, la saturación del terreno, la erosión, la presencia de depresiones o cavidades, las actividades humanas y la ocurrencia de terremotos. Los deslizamientos ocurren comúnmente en áreas de montañas escarpadas durante periodos de lluvia intensa ya que las lluvias saturan el suelo y provocan que el drenaje natural pierda su capacidad estructural y falle. Algunas áreas suelen ser más propensas a deslizamientos que otras. Los sitios de mayor inclinación figuran entre las áreas más susceptibles al igual que las laderas sin vegetación (Plan de Mitigación, 2020).

Luego de un análisis de riesgo, en el Municipio de Yabucoa, todos los barrios, excepto el barrio Pueblo, tienen áreas con una probabilidad moderada a eventos de deslizamientos (Plan de Mitigación, 2020). Esto es así, debido a la zona montañosa que ocupa gran parte del terreno municipal. Sin embargo, luego del paso del Huracán María, se puede establecer que los barrios que tienen mayor probabilidad de que ocurran deslizamientos son: Calabazas, Guayabota y Jácanas. Esto luego de que el USGS realizara un estudio para identificar los deslizamientos



ocurridos en Puerto Rico luego del Huracán María (Hughes, K. & Schulz, W.H., 2020). La cantidad de deslizamientos documentados en el Municipio se desglosa en la tabla 16.

En términos de estructuras y de población según el Plan de Mitigación, cerca de 25,562 habitantes se encuentran en riesgo moderado de deslizamientos y alrededor de 7,489 estructuras. Entre las comunidades que son propensas a aislamiento por deslizamientos se encuentran: los sectores El Veinte y la Gallera del barrio Guayabotas, el sector Quebradillas del barrio Calabaza y el sector La Pica del barrio Juan Martín (Plan de Mitigación, 2020).



Mapa 11: Susceptibilidad a Deslizamientos de Tierra Provocados por Lluvia

Fuente: Slides-PR, UPR-RUM, 2021

Ciclones Tropicales

Los ciclones tropicales son el peligro natural más frecuente en Puerto Rico. Estos se clasifican de acuerdo con la intensidad de sus vientos sostenidos, como se describe a continuación:

- **Depresión Tropical:** Sistema organizado de nubes con una circulación definida y cuyos vientos máximos sostenidos son menores de 39 millas por hora. Se considera un ciclón tropical en su fase formativa.
- **Tormenta Tropical:** Sistema organizado de nubes con una circulación definida y cuyos vientos máximos sostenidos fluctúan entre 39 y 73 millas por hora.
- **Huracán:** Ciclón tropical de intensidad máxima en el cual los vientos máximos sostenidos alcanzan o superan las 74 millas por hora. Tiene un centro definido en el cual se experimenta una presión barométrica muy baja. Los huracanes se clasifican en categorías que van del uno (I) al cinco (V) y pueden llegar a alcanzar vientos mayores a 155 millas por hora (Plan de Mitigación, 2020).



En Puerto Rico, la temporada de ciclones tropicales, o de huracanes como mejor se le conoce, comienza en el mes de junio y termina en el mes de noviembre de cada año, siendo el pico de la temporada y donde más han ocurrido eventos, los meses de agosto a octubre. Esta frecuencia aumenta durante estos meses ya que las temperaturas del agua en el Océano Atlántico son lo suficientemente calientes para el desarrollo de estos sistemas. Usualmente, los ciclones tropicales se originan en la costa occidental de África y se acercan a la Isla por el este y el sureste donde ubica nuestro municipio de Yabucoa.

La fuerza de los huracanes se mide basándose en la escala Saffir-Simpson, que divide los eventos por la velocidad máxima sostenida de sus vientos. Los huracanes de categoría uno (I) y (II) son eventos de gran peligro, pero los de categoría tres (III) a cinco (V) se les denomina huracanes mayores y pueden tener consecuencias devastadoras y catastróficas. La escala presenta lo siguiente:

Tabla 14: Escala Saffir-Simpson

Categoría	Velocidad máxima sostenida del viento (MPH)
I	74–95
II	96–110
III	111–129
IV	130–156
V	157 en adelante

Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), 2019

Por su localización geográfica, el Municipio de Yabucoa, ha sufrido el embate de muchos fenómenos atmosféricos en su territorio, siendo el más reciente el Huracán María que destruyó gran parte de las instalaciones municipales y de gobierno, además de afectar los servicios públicos y privados por un tiempo considerable. Otros huracanes y tormentas que han afectado a Yabucoa son: San Felipe I (1876), San Roque (1893), San Ciriaco (1899), San Ciprián (1932), San Felipe II (1928), Santa Clara (1956) y Georges (1998).

El peligro de los ciclones tropicales se basa en la intensidad de sus vientos, cantidad de lluvia y la marejada ciclónica.

Marejada Ciclónica

Las marejadas ciclónicas se producen por un aumento desmedido de agua a lo largo de las costas, como consecuencia de un sistema masivo de baja presión, lluvias y vientos fuertes, característicos de ciclones tropicales. Estos factores ocasionan condiciones peligrosas en el mar y gran devastación tras su paso por las áreas costeras, teniendo como resultado la pérdida de vidas y graves daños a las infraestructuras y estructuras ubicadas en la zona. Este fenómeno incrementa en peligrosidad cuando ocurre combinado con la marea alta.



Usualmente, las áreas costeras son propensas al impacto de las marejadas ciclónicas cuando se presenta la amenaza inminente de un ciclón tropical. El comportamiento, magnitud e impacto de la marejada ciclónica sobre tierra varía según la trayectoria del ciclón. De igual forma, la topografía y la batimetría costera del municipio juegan un rol importante en relación con el impacto de la marejada sobre las áreas afectadas (Plan de Mitigación, 2020).

Las áreas identificadas en el Plan de Mitigación del Municipio de Yabucoa, como propensas al riesgo de marejada ciclónica son los terrenos llanos de las desembocaduras de los ríos Guayanés y el Caño Santiago, las zonas aledañas al Puerto de Yabucoa y parte de la costa al sur del Puerto (Ver Ilustración 9). Las estructuras que pueden ser afectadas por el evento de marejada ciclónica dependerá de la intensidad del ciclón tropical. Por ejemplo, para un huracán de categoría 1 se estima que cerca de 11 estructuras podrían verse afectadas, mientras que para un huracán de categoría 5, 60 estructuras podrían verse afectadas (Plan de Mitigación, 2020). Asimismo, la cantidad de población afectada varía con la intensidad del ciclón tropical. En un evento de huracán categoría 1, se estima que 1,598 personas pudieran estar vulnerables a una inundación por marejada de entre 5 a 8 pies. Por otra parte, de estimar un huracán categoría 5 llegar, aproximadamente 1,767 habitantes se encontrarían vulnerables (Plan de Mitigación, 2020). Por la experiencia generada de eventos anteriores, el Municipio de Yabucoa ha identificado las comunidades que deben desalojar ante el posible evento de marejada ciclónica. Estos son: Sector Playa Guayanés, del barrio Playa, el Puerto de Yabucoa, el balneario La Lucía y el sector El Negro del Barrio Camino Nuevo.



Ilustración 7: Zona de Riesgo a Marejada Ciclónica

Fuente: Plan de Mitigación de Riesgos Naturales de Municipio de Yabucoa, 2020



Lugares contaminados

Los lugares de la tabla a continuación fueron referidos a la EPA para determinar si es viable para ser añadidos a la lista del Superfondo y de esta manera obtener fondos para ser descontaminados. Según la información provista en el portal de la EPA, ninguna de las instalaciones en Yabucoa cualifica para estar en el Superfondo y la Lista de Prioridad Nacional o (NPL por sus siglas en inglés). Sin embargo, esto no quiere decir que el lugar no esté contaminado por lo cual el Municipio de Yabucoa debe conocer la localización de estos lugares y por qué fueron referidos para analizar con mayor cuidado el reuso de estos.

Tabla 15: Lugares Referidos para ser Considerados al Programa del Superfondo

	ID de EPA	Dirección	Estatus NPL	Estatus No NPL	Latitud/Longitud
Escuela Andrés Sandín Martínez – Laboratorio Química Central Azucarera Roig	PRC200400448	PR906 Bo. Aguacate	No NPL	Lugar de Remoción solamente	18.085495/-65.846748
	PRD982279788	PR-3 Km 94.6 Bo. Juan Martín	No NPL	Referido para remoción NFRAP	18.05/-65.881667
Vertedero Playa Lucía	PRD987374121	PR-901 Bo. Juan Martín	No NPL	Lugar NFRAP	
Union Carbide Grafito	PRD090130832	PR-3 91.6	No NPL	Lugar NFRAP	

Fuente: Agencia de Protección Ambiental, 2022

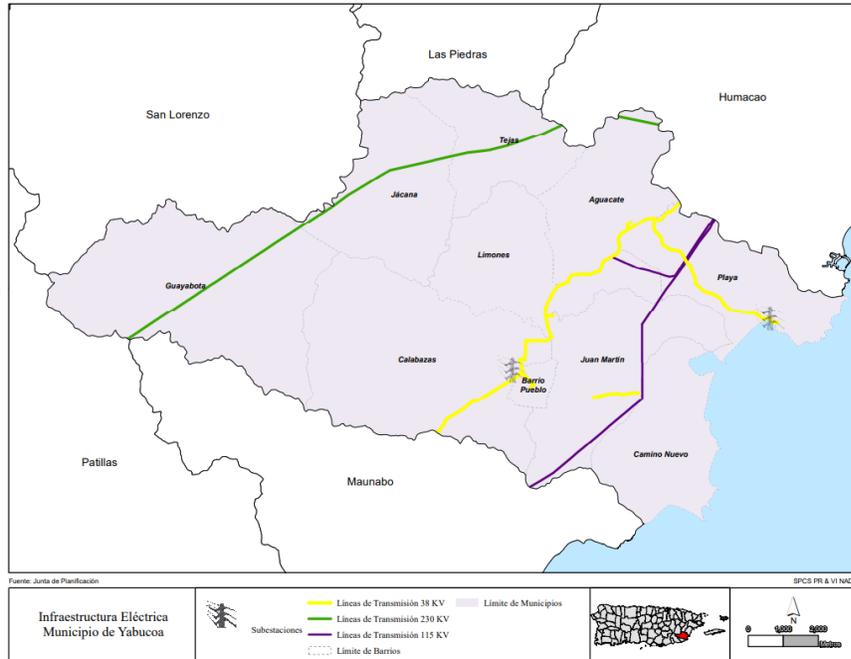
Características Físico-Infraestructural

Energía Eléctrica

La Autoridad de Energía Eléctrica junto con el Consorcio LUMA Energy, brindan el servicio de energía eléctrica al Municipio de Yabucoa. Entre la infraestructura eléctrica que se localiza en el territorio municipal se encuentran tres (3) subestaciones, una (1) línea de transmisión de 230 Kv de voltaje que se dirige hacia el centro de transmisión de Humacao, una (1) línea de transmisión de 115 Kv que llega a una (1) de las subestaciones que se localizan en el municipio y dos (2) líneas de transmisión de 38 Kv que llegan a las otras dos (2) subestaciones que se encuentran en territorio municipal. Además, el sistema de distribución de la AEE, administrado por Luma Energy, cuenta con 266.34 Kilómetros de líneas de cable de 8Kv, 57.19 Kilómetros de líneas de



cable de 13Kv y 1.69 Kilómetros de líneas de cable de 4Kv. Las centrales que brindan energía eléctrica al Municipio de Yabucoa son: Palo Seco, Aguirre y AES. Todas generan energía con la quema de combustibles fósiles como el petróleo y sus derivados y el carbón.



Mapa 12: Infraestructura Eléctrica del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Actualmente, la capacidad de generación de la Autoridad de Energía Eléctrica se ha visto limitada por el envejecimiento de sus plantas generatrices y el alto costo de la quema de combustibles fósiles. Por lo cual el sistema eléctrico del País está pasando por un proceso de estabilización, brindando mantenimiento a la infraestructura actual, mientras ocurre la transición a uno que no dependa tanto de los combustibles fósiles.

Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) brinda servicios a varios sectores del Municipio de Yabucoa. Sin embargo, la población que se encuentra en las zonas más altas y rurales del Municipio son autoabastecidas, a éstas se le conocen como Non-PRASA. En Yabucoa la cantidad de comunidades con acueductos comunales o Non- PRASA ascienden a ocho (8), éstas son: Sector Sodoma del barrio Tejas, sectores Piedra Blanca I y Piedra Blanca II del barrio Jácanas, Sector El 20 y otras áreas del Bo. Guayabotas, Sector Sodoma del Barrio Calabazas, el barrio Calabazas Arriba y el Sector La Casa de Pedro Torres en el barrio Limones. Estas comunidades se sirven de pozos o tomas de agua y son reguladas por el Departamento de Salud y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

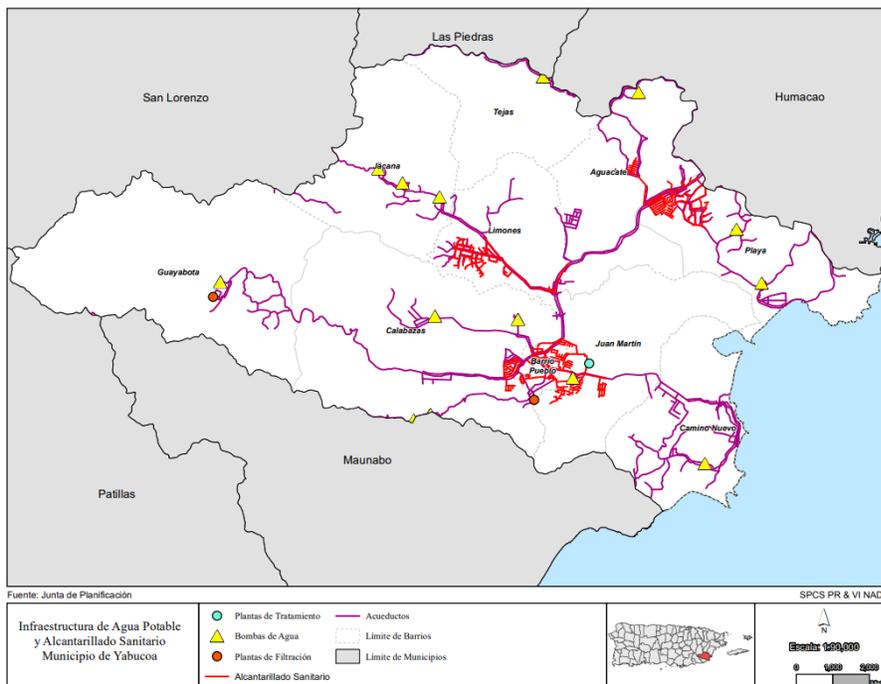
El Municipio de Yabucoa pertenece al Área Operacional de Humacao/Este de la AAA. El agua potable que supe al Municipio es de fuentes superficiales y subterráneas. En términos de fuentes superficiales, la AAA opera dos plantas de filtración: Quebradillas en el barrio Guayabota



y La Pica en el barrio Calabazas. La Planta de Filtración de Quebradillas se abastece del Río Arenas y produce 0.3 MGD. Por su parte, la Planta de Filtración de La Pica se abastece del Río Guayanés y de la Quebrada Aguas Largas y produce 2 MGD. En términos de fuentes subterráneas la AAA tiene once (11) pozos distribuidos principalmente en la zona del Valle de Yabucoa colindante con el Río Guayanés y en el Norte del Municipio. De éstos cuatro (4) están en uso, dos (2) están en “stand-by” para ser operados en emergencias y dos (2) están fuera de operación. El resto se desconoce su estado. Los pozos que están operando tienen la capacidad de producir 1,150 galones por minuto combinado, mientras que los que están “stand by” tienen la capacidad de producir 450 galones por minuto en combinación. El agua extraída se distribuye por aproximadamente 284.50 kilómetros de tubería que discurren por todos los barrios del Municipio, excepto por la zona más alta del barrio Guayabota, y dieciséis (16) estaciones de bomba.

La AAA también opera una planta de tratamiento de aguas usadas con tratamiento secundario llamada Planta de Tratamiento de Yabucoa localizada en el barrio Juan Martín. Esta tiene una capacidad de tratar 1.5 MGD y descarga su afluente al Caño Santiago. Esta planta de tratamiento brinda servicios, por medio de sus 56.96 km de tubería y siete (7) estaciones de bomba, al barrio Pueblo y las urbanizaciones aledañas tales como: Jardines de Yabucoa, Urbanización Méndez, Urbanización Santa Elena, Urbanización Santa María, Urbanización Jaime C. Rodríguez, Urbanización Los Ángeles y Valles de Yabucoa. También brinda servicio a las Parcelas Comunas,

la Urbanización Villas de Buenaventura, Urbanización Alturas de Terralinda y las Parcelas Martorell. Cabe señalar que la cantidad de infraestructura dirigida al servicio de tratamiento de agua sanitaria representa cerca de una quinta parte del total de la infraestructura de agua potable.



Mapa 13: Infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Desperdicios Sólidos

El Municipio de Yabucoa brinda los servicios de recogido de desperdicios sólidos con personal municipal. El equipo laboral consiste en siete (7) choferes que realizan siete (7) rutas diarias, excepto sábados y domingos que se hacen dos (2) rutas en el centro urbano, para recoger los desperdicios sólidos a 11,243 unidades de vivienda, 3 residenciales públicos y 23 escuelas y colegios. Diariamente, recogen 153 yardas cúbicas (115 toneladas) de desperdicios sólidos y los depositan en el Sistema de Relleno Sanitario El Coquí de Humacao. Esto les genera un costo de \$300.00 por depósito por viaje para las arcas municipales. Para llevar a cabo este servicio, el Municipio tiene una flota de seis (6) camiones de recogido de basura, dos (2) camiones de recogido de escombros y un (1) camión de servicio de pozos sépticos. Este último se utiliza para el vaciado de pozos sépticos en cinco (5) viajes diarios, excepto sábados y domingos, para un total de recogido de 12,500 galones de aguas usadas que se depositan en la Planta de Tratamiento de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Yabucoa.

Además de este servicio, el Municipio de Yabucoa opera un programa de reciclaje que cuenta con un Plan de Reciclaje preparado el 12 de noviembre de 2021. En este programa laboran tres (3) empleados administrativos, un (1) chofer, ocho (8) trabajadores y cinco (5) trabajadores nombrados por el Consorcio del Este. En términos de equipo, el programa tiene una flota de siete (7) vehículos, entre los cuales se encuentra un Carterpillar, y una (1) embaladora. La compañía IFCO Recycling es quien recoge el material recuperado. Las rutas de reciclaje operan de lunes a viernes y brindan servicios a residentes, escuelas, comercios, industrias, oficinas, entre otros. Además, en las comunidades Jagüeyes, Jácanas, La Pica, Proyecto Ángeles e Ingenio se realiza el recogido de contenedores establecidos para el depósito de reciclaje. Para el año 2021 se logró recuperar un total de 290,994 libras de materiales reciclables entre los cuales se encontraba papel, cartón, plásticos, aluminio, neumáticos y acero (Ver tabla 20).

Tabla 16: Material Reciclable Recuperado en el Municipio de Yabucoa de Enero a Septiembre de 2021

Material Reciclable	Libras
<i>Papel Mixto</i>	3,000
<i>Plástico Mixto</i>	79,180
<i>Cartón Suelto</i>	132,540
<i>Periódico</i>	8,440
<i>Cartón</i>	26,100
<i>Latas de Aluminio</i>	4,268
<i>Acero Contaminado</i>	3,810
<i>Metales no ferrosos</i>	19
<i>Guirnaldas</i>	173
<i>Aluminio</i>	24
<i>Neumáticos</i>	33,440

Fuente: Plan de la Oficina de Reciclaje Municipio de Yabucoa, 2021



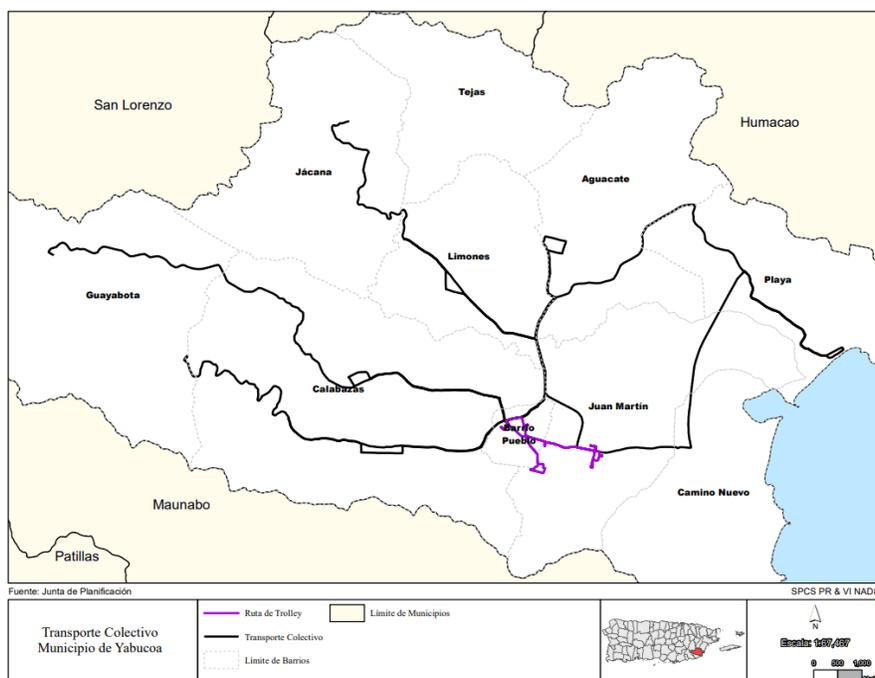
Transportación Multimodal

El Municipio de Yabucoa opera a través de fondos de la “Federal Transit Authority” (FTA por sus siglas en inglés), tres sistemas de transporte colectivo. El primero es el sistema de Llame y Viaje en el cual participan personas mayores de sesenta (60) años y personas menores de sesenta (60) años con enfermedades crónicas o terminales. El servicio consiste en brindar transportación de ida y vuelta a diferentes hospitales y consultorios médicos a través de toda la Isla, para asistir a citas médicas. Las rutas más frecuentes son hacia el Centro Médico, en Río Piedras y otras instituciones hospitalarias del área metropolitana, Humacao, Caguas y Fajardo y clínicas de diálisis en Juncos.

El segundo programa de transporte colectivo es el Sistema Integrado de Transportación Yabucoño (SITY). Este brinda servicio de transporte a todos los barrios del Municipio, excepto por el barrio Camino Nuevo ya que este aun cuenta con una ruta de porteador público avalada por la Comisión de Servicio Público. Este programa se compone de 4 rutas que brindan servicios a las zonas rurales de Yabucoa hacia el centro urbano (Ver Mapa 25). Los nombres de las rutas son: Guayabotas – Calabazas; Quebradillas – Playita; Jacanas - Limones – Martorell; y Playa Guayanés – Aguacate - Ingenio. Las rutas discurren desde las 6:30 am hasta las 2:30 pm.

Finalmente, se encuentra el servicio de “Trolley” que tiene cabida para 22 personas sentadas. Esta ruta cubre la zona urbana del Municipio entre los barrios Pueblo y Juan Martin desde las 7:30 am hasta las 2:00 pm, haciendo paradas en puntos importantes como lo son los centros de salud CDT y Cossma, la Universidad Ana G. Méndez, centros comerciales, bancos y la plaza del mercado. Para poder brindar este servicio, el Municipio de Yabucoa cuenta con una flota de catorce (14) vehículos, diez (10) choferes y personal administrativo.

Cabe señalar que existe una estructura en el centro urbano para porteadores públicos. Sin embargo, actualmente la misma se encuentra deteriorada y no hay en ella ningún porteador que brinde servicios de transporte colectivo a nivel intramunicipal o intermunicipal. Según información suministrada por el Departamento de Transportación y Obras Públicas, deben existir cuatro (4) rutas de carros públicos a saber: Yabucoa – Barrio Camino Nuevo, Yabucoa – Barrio Playita, Yabucoa – Parcelas Martorell y Yabucoa – Humacao. No obstante, al consultar con el personal municipal, se indicó que actualmente ninguna de las rutas se está llevando a cabo.



Mapa 14: Rutas de Transporte Colectivo de Municipio De Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Comunicaciones

El Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico informa que el Municipio de Yabucoa tiene 23 torres de telecomunicaciones distribuidas a través de su territorio. Estas se localizan primordialmente en las zonas altas del Municipio como la Sierra Pandura y las montañas colindantes con San Lorenzo y Humacao. Por su parte el Censo de los Estados Unidos 2020, informa que el 66.2% de los hogares yabucoeños tienen suscripción al internet. Aunque en el Negociado de Telecomunicaciones no existen estadísticas específicas para el Municipio de Yabucoa en cuanto a telefonía e internet, se puede extrapolar las estadísticas que se producen a nivel estatal. El mercado de voz lo dominan las tecnologías inalámbricas con un 83% al mes de septiembre de 2020 y continúan en crecimiento. La telefonía alámbrica es utilizada en su mayoría por clientes residenciales con un 56% y de negocio con un 44%. Mientras el total de suscriptores al servicio de internet se encuentra en 113.9%. Esto es así debido a que una persona puede ser suscriptor de banda ancha móvil, donde un 81% de las personas obtienen su internet, y a la vez ser suscriptor de banda ancha fija en los hogares, con un 19% del total de suscriptores. Estas tecnologías son ofrecidas por la empresa privada. Hogares con suscripción al internet 66.2% (NET, 2020).



Industria y Farmacéuticas

El Municipio de Yabucoa cuenta con tres parques industriales, dos que pertenecen a la Compañía de Fomento Industrial y otro que pertenece al Municipio. Los parques de la Compañía Fomento Industrial se localizan en el casco urbano del Municipio, e incluso hay uno que está enclavado con residencias, escuelas y hospitales a su alrededor. Por lo cual, el tipo de industria que puede desarrollarse es una liviana que no emita contaminantes a la atmósfera. El Parque Industrial que localiza en el centro del pueblo consta de diez (10) edificios que se encuentran subutilizados y en malas condiciones. En una de las naves se encuentra IGPR, Inc. que se especializa en la manufactura y ensamblaje de máquinas de empaque y procesos y MVP Puertas y Ventanas Inc. que se especializan en el diseño, fabricación e instalación de puertas y ventanas de aluminio y cristal. El otro parque industrial de PRIDCO se encuentra en la colindancia del casco urbano. En este se encuentra la empresa Sonoco que se especializa en productos de papel.

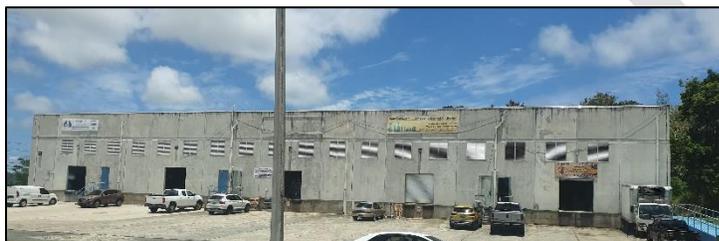


Foto 8: Parque Industrial Municipal
Foto tomada por Aurielee Díaz Conde el 23 de marzo de 2022

En el Parque Industrial Municipal conocido como Multifabril, se compone de un edificio con tres (3) espacios donde se ubican Guachito Ortíz Pan, Inc. que se especializa en la manufactura de pan, Embotelladora del Caribe, Inc. que fabrica botellas plásticas y Chemical Solutions, LLC que se especializa en la manufactura de lubricantes. Este parque se localiza en el barrio Juan Martín del municipio. En este barrio también se encuentra la Asociación de Productores de Farináceos del Este, Inc. que se especializa en el lavado, clasificación y empaque de farináceos.

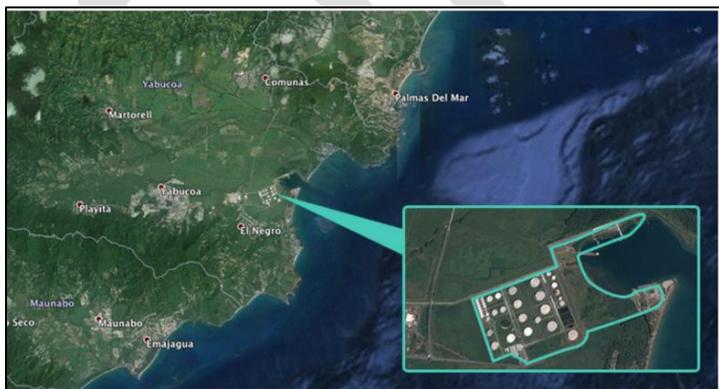


Foto 9: Buckeye Caribbean Terminals Llc.
Foto obtenida de buckeyeglobalmarine.com el 19 de mayo de 2022.

En la zona más cercana al Puerto de Yabucoa, en el barrio Camino Nuevo, se encuentra la Corporación Olein Recovery que se especializa en el reciclaje de aceite de vehículos de motor y la manufactura de productos de limpieza y mantenimiento para vehículos de motor y Buckeye Caribbean Terminals LLC, donde se almacena y distribuye más de 4 millones de barriles de petróleo crudo, combustibles y productos refinados.



Esta instalación es una crítica ya que suple demanda local de gasolina, diesel y combustibles de aviones para toda la Isla.

En términos de nuevas compañías que se vayan a establecer en el Municipio de Yabucoa, la Compañía de Fomento Industrial informa que está en negociación con Precision Worx LLC que proveerá servicios de manufactura por contrato de impresión 3D en metal a las empresas de aeroespacial y de dispositivos médicos y One and for All Tires que se especializará en el reciclaje de neumáticos.

Turismo

En el Municipio de Yabucoa existe una hospedería certificada por la Compañía de Turismo que es el Parador Palmas de Lucía. Este parador cuenta con 34 habitaciones y el restaurante Palmas de Lucía. El mismo está localizado en el barrio Camino Nuevo y es operado por la Compañía Tropical Inns Puerto Rico. Esta compañía opera además el Hotel Lucia Beach de 26 habitaciones y muy cercano al Parador Palmas de Lucía y el Parador Costa del Mar de 16 habitaciones. Ambas hospederías también se localizan en el barrio Camino Nuevo.

Además de estos paradores, existen pequeñas hospederías tipo “bed and breakfast” que se localizan principalmente a lo largo de la PR-901 en el barrio Camino Nuevo y cercanas a la costa. Entre estas se encuentra Casa del Mar Beach House que cuenta con 3 propiedades para alquiler de 5, 3 y 2 habitaciones, la Hacienda Bartolo, “Exotic Paradise Guest House”, “Puerto Rico Vacation”, “LunnyMar Guest House”, “The Monkey View”, entre otras. También, haciendo una búsqueda en la plataforma de Airbnb, hay cerca de cinco (5) propiedades disponibles para alquilar en el barrio Pueblo, cuatro (4) en el barrio Camino Nuevo, una (1) en el Barrio Calabazas y una (1) en el Barrio Tejas.

Según se desprende de la información antes suministrada, el barrio Camino Nuevo es una zona donde se ha desarrollado el turismo debido a las vistas panorámicas y al acceso que se tiene del Mar Caribe. Además, en esta zona se encuentra la Reserva Natural Inés María Mendoza.

En el barrio Camino Nuevo también se ha desarrollado una ruta panorámica y gastronómica a través de la PR-901 cuya principal oferta es la comida criolla y platos de mariscos. Esta ruta aprovecha la vista escénica de la costa Yabucoeña y del Mar Caribe. También se observa desarrollo de negocios de comida en menor proporción a través de la PR-900. Otras rutas panorámicas que posee el Municipio son: la PR-181 desde el kilómetro 16.2 hasta el 19.3 en la colindancia con el Municipio de San Lorenzo, la PR-182 desde el kilómetro 16.1 hasta la intersección con la PR-3 y la PR-3 desde el kilómetro 98.2 hasta el 101.1. Estas rutas discurren por las zonas montañosas de Yabucoa y debido a sus elevaciones, brindan unas hermosas vistas del territorio municipal y del Mar Caribe.



Atributos Culturales

El Municipio de Yabucoa celebra las fiestas patronales en honor de los Santos Ángeles Custodios a finales del mes de septiembre de cada año. Con esta celebración, el pueblo recuerda sus raíces religiosas católicas y el establecimiento de los Santos Ángeles Custodios como santo patrón de la iglesia cuando esta se fundó. Recordemos que la mayoría de los pueblos de Puerto Rico se fundan bajo el Reino Español quien era uno católico.

Además, el municipio celebra el Festival del Azúcar, Guarapo y Melao, a finales del mes de mayo, con el fin de recordar los orígenes de la fundación del pueblo cuando el desarrollo económico se basaba en el cultivo de la caña de azúcar.

Zonas Arqueológicas y Sitios Históricos

Según la Oficina Estatal de Conservación Histórica, en el Municipio de Yabucoa se han encontrado 18 sitios arqueológicos hasta el momento. Estos lugares presentan evidencia de ocupación humana desde el año 250 AC, durante los períodos precolombinos cerámicos identificados como Agroalfarero I, II y III, (Huecoides y Saladoides). En estos se encuentran yacimientos habitacionales en el barrio Aguacate y en Punta Guayanés en el barrio Playa, donde se encontraron restos de hachas, cuentas, aros líticos y restos de comida; y el conjunto de petroglifos (caras) conocido como Corral de los Indios en el Río Guayanés en el barrio Guayabota y Calabazas. Se encuentran además otros sitios precolombinos que aún aguardan mayor investigación e interpretación, tales como la Escuela Eugenio María de Hostos en el barrio Playa, Navarro en el barrio Tejas, dos sitios precolombinos en el barrio Limones y Punta Yeguas en el barrio Camino Nuevo. Todos estos asentamientos se localizan en el Valle de Yabucoa, en las costas y cerca de ríos.

Además del período precolombino, se encuentra evidencia de la actividad humana en tiempos coloniales españoles desde por lo menos el siglo XVIII, como representan los sitios de la antigua azucarera Hacienda Lucía en el barrio Camino Nuevo, Playa Lucía histórico en el barrio Camino Nuevo y Martorell histórico en el barrio Limones. La Hacienda Lucía es uno de los lugares históricos que destacan en el territorio municipal. Consiste en ruinas estructurales, restos de maquinaria, ladrillos y cerámica asociados al ingenio azucarero Lucía construido para fines del siglo XIX (1883 – 1898). Actualmente, esta propiedad pertenece al Municipio de Yabucoa y está abierta al público.



Tabla 17: Lista de Sitios Arqueológicos en el Municipio de Yabucoa

Código OECH	Nombre del Sitio
YB0100001	YO-1; Aguacate
YB0100002	YO-2; Escuela Eugenio María de Hostos
YB0100003	YO-3; “Sun Oil Embayment” o Puerto de Yabucoa
YB0100004	YO-4; Navarro
YB0100005	YO-5
YB0100006	YO-6; Martorell precolombino
YB0100007	YO-7; Petroglifos del Río Guayanés o Corral de Indios
YB0100008	Hacienda Lucía, antes Yacimiento 146
YB0100009	Playa Lucía Histórico
YB0100010	Martorell Histórico
YB0100011	Finca Millán
YB0100012	
YB0100013	Punta Yeguas, antes Y-B
YB0100014	Punta Icacos, Punta Guayanés/King’s Helmet, antes Y-A
YB0100015	Playa Lucía Prehistórico
YB0100016	Puente Histórico
YB0100017	Cimientos de ladrillo y concreto
YB0100018	Sin nombre, antes “Sitio A”
YB0100019	Sin nombre, antes “Sitio B”

Fuente: Oficina Estatal de Conservación Histórica



Foto 10: Central Roig

Foto tomada de la Página Web Universidad Interamericana el 23 de mayo de 2022.

Otro lugar con valor histórico en el Municipio de Yabucoa es la Central Roig, o antigua Central Mercedita. La fecha de fundación de la Central se remonta hasta 1870 cuando era un trapiche de bueyes en las márgenes del Río Guayanés. Ya para el 1878, se le incorporan máquinas de vapor y se le nombra Mercedita. No es hasta el 1921 cuando es adquirida por Antonio Roig y le cambia su nombre a Central Roig. La central tuvo su mayor producción de azúcar en 1964 con 42,124 toneladas. Continuó operando desde el año 1972 bajo la Autoridad de Tierras hasta el 2001, siendo la penúltima central en cerrar operaciones en Puerto Rico (INTER, 2022).

Además de los lugares antes discutidos, el Municipio de Yabucoa tiene el Parque de Bombas en el Registro Nacional de Lugares Históricos de los Estados Unidos. El parque fue construido entre



los años 1943 y 1944 en el número 22 de la Calle Luis Muñoz Rivera, siguiendo el prototipo B de los tres (3) modelos que realizaba el Cuerpo de Bomberos. Tiene detalles de Art Deco pero prevalece el carácter sobrio de los edificios que se construyeron durante el periodo de la Segunda Guerra Mundial (NPS, 2013).

Finalmente, otro lugar que contiene restos históricos se encuentra en la Playa Guayanés. Allí se pueden observar los restos del antiguo puerto yabucoeño, que según indica el Sr. Rivera, Ayudante Especial del Alcalde, data desde tiempos españoles.

Comercios

La zona comercial del Municipio de Yabucoa se centra en el barrio Pueblo y en el barrio Juan Martín a lo largo de las carreteras PR-901, PR-3, PR- 900, PR- 9910 y PR- 182. Esta zona puede concentrarse en lo que sería el casco urbano y su periferia extendiéndose hasta el barrio Juan Martín por la carretera PR-901, siendo esta la vía comercial más importante del Municipio. A través de la carretera PR-901, desde el centro del pueblo en dirección hacia Humacao, se encuentran servicios de farmacias, laboratorios, hospitales, la Universidad Ana G. Méndez, talleres de mecánica liviana y venta de piezas de autos, panaderías, cafeterías, restaurantes de comida rápida, ferreterías, bancos, gasolineras, fábricas, el centro comercial Plaza Yabucoa, entre otros. En este centro comercial se encuentran supermercados, mueblerías, tiendas de ropa y venta de comida.

Otra zona de desarrollo comercial es la carretera PR-182 donde se localizan la mayoría de los servicios gubernamentales y municipales además de ubicar el centro comercial Plaza Yabucoa Shopping Center. Este cuenta con tiendas de ventas al detal, ferretería y venta de comida. Otra vía de desarrollo comercial es la PR-3 que bordea el casco urbano por la zona sureste. En este tramo se ofrecen servicios de ferretería, venta y arreglo de autos, alquileres de guaguas, pastelerías, cafeterías, barberías, entre otros. Además, se observa el establecimiento de varias iglesias de diferentes denominaciones. Finalmente, otro tramo con desarrollo comercial lo es la PR-9910 en el centro del casco urbano. En esta vía existen varios comercios entre los cuales se encuentran cafeterías, farmacias, salones de belleza, bancos, mueblerías y servicios de teléfonos móviles.

Recreación y Deportes

El Municipio de Yabucoa tiene una gran cantidad de instalaciones deportivas a través de todo el territorio municipal. En total tiene veintiún (21) canchas de baloncesto entre las cuales se encuentra el Coliseo Pedro Albizu Campos, diecisiete (17) parques de béisbol, incluyendo el Estadio Félix Millán, un (1) Parque de Niños con instalaciones de gazebos y dos (2) canchas de tenis, una (1) pista atlética, un (1) parque de balompié, un (1) parque de "skate" y un (1) club de



dóminos. Cabe señalar que uno de los parques de pelota también se utiliza como parque de balompié ante la acogida de este deporte en los niños yabucoeños, llegando a ganar un campeonato nacional de Balompié Superior con el equipo Yabucoa SUAL. Además de este campeonato, también las yabucoeñas obtuvieron un campeonato en la Liga de Voleibol Superior Femenino con el equipo las Azucareras de Yabucoa. Sin embargo, el deporte que más arraigo tiene entre los “azucareros” es el béisbol. Actualmente, Yabucoa tiene un equipo en la Liga de Beisbol Superior Doble-A llamado *Azucareros de Yabucoa*, los cuales han ganado cuatro (4) campeonatos a nivel nacional.

Otras instalaciones administradas por el Municipio y que proveen recreación a sus ciudadanos son los centros comunales. En total cuenta con ocho (8) centros comunales que se utilizan para diferentes propósitos, desde celebración de actividades familiares, centro de reuniones de la comunidad, refugios, entre otros usos. Finalmente, el Municipio tiene un área de gazebos en la Playa Guayanés frente al antiguo puerto. Esta tiene siete (7) gazebos y un (1) área central donde se pueden acomodar mayor cantidad de personas. Además de estas áreas, el Municipio está entrando en acuerdos con la Autoridad de Puertos para desarrollar y operar el Boulevard del Puerto y el Balneario Playa Lucía.

Cementerios



Foto 11: Cementerio Municipal

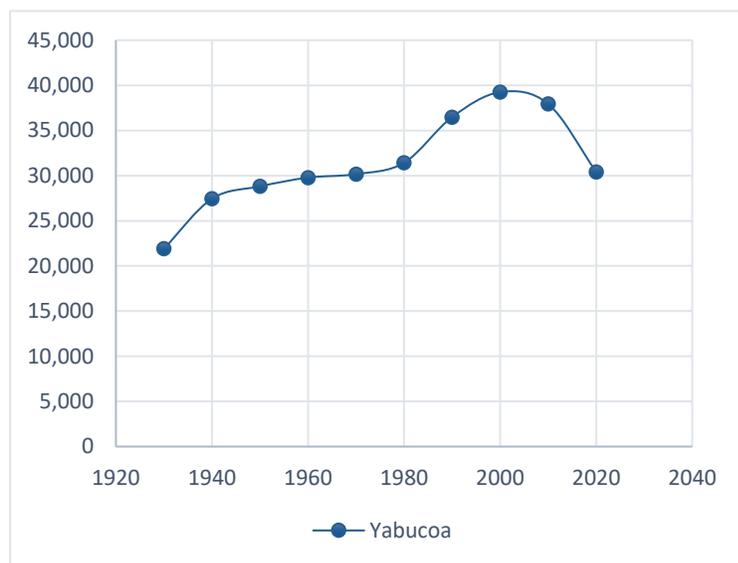
Foto tomada por Aurielee Díaz el 18 de abril de 2022

El cementerio municipal de Yabucoa se localiza en el barrio Pueblo al suroeste del casco urbano tradicional. Este ocupa una superficie de 60,484.08 metros cuadrados aproximadamente equivalentes a 0.06 Km² y tiene un espacio disponible 10,467.42 metros cuadrados (0.01 Km²). Recientemente, el Municipio adquirió cuatro (4) cuerdas de terreno equivalentes a 15,720 metros cuadrados, para continuar brindando servicio a la comunidad. Además, el Municipio promoverá la construcción de nichos para maximizar el espacio del Cementerio Municipal.



Características Demográficas y Socioeconómicas por barrio

Población



Gráfica 5: Cambio Poblacional de Yabucoa de 1930 al 2020

Fuente: Buró del Censo de los Estados Unidos

De acuerdo con el Censo de 2020, el total de población del Municipio de Yabucoa es de 30,426 habitantes y su densidad poblacional es de 551 habitantes por mi^2 . Esta representa el 0.9 % de la población total de Puerto Rico. Según los datos del Censo Decenal de los Estados Unidos, el Municipio de Yabucoa presentó un crecimiento poblacional para las décadas de 1930 hasta 1950, estabilizándose en las décadas de 1960 a 1970. Esta estabilización en el crecimiento poblacional pudo ser producto de la primera ola migratoria de Puerto Rico hacia los Estados

Unidos y de la emigración del campo a la ciudad producto del proyecto Manos a la Obra. Luego, se observa otro aumento poblacional considerable durante las décadas de 1980 hasta el 2000.

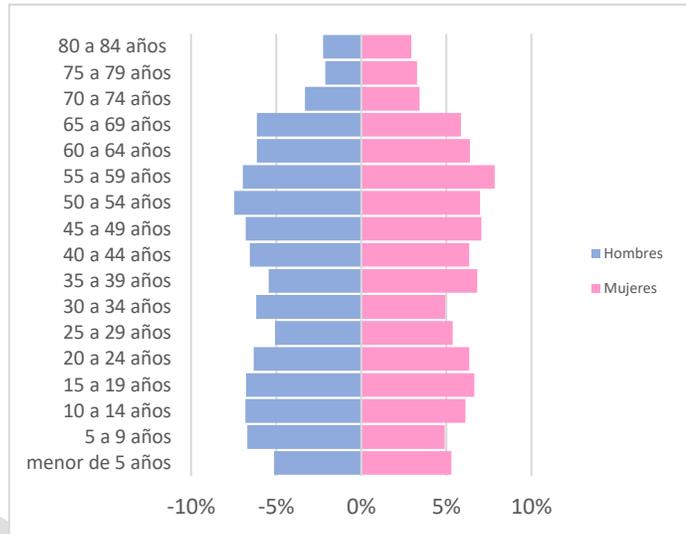
Sin embargo, a partir del año 2000, se comienza a observar un decrecimiento poblacional en el Municipio que ha provocado la pérdida del 19.8% de su población. Las principales causas para este descenso han sido la emigración y la baja en natalidad. Las causas de la emigración son variadas, pero una de las principales suele ser la búsqueda de mejores oportunidades de empleo debido a los altos niveles de pobreza que tiene el Municipio y la recesión que vive el País desde el año 2006. Este éxodo se exacerbó, con la llegada del Huracán María por las costas de Yabucoa provocando pérdidas de vida y pérdidas millonarias en infraestructura. Según los datos de la Encuesta de la Comunidad de 2014 a 2018, un total de 3,783 personas se mudaron ya sea dentro del municipio o fuera de él. La mayoría de los movimientos ocurrieron dentro del mismo municipio con 1,573 personas, seguido de los que se mudaron a Estados Unidos con 1,348 personas y los que se mudaron a otro municipio con 862 personas. En otras palabras, se estima que un total de 2,210 personas se mudaron de Yabucoa en un periodo de 4 años. Esto representa el 7% del total de su población estimada para esa fecha.

Por su parte, los datos de natalidad presentados por el Departamento de Salud presentan que la cantidad de nacimientos en el Municipio de Yabucoa se ha reducido a menos de la mitad en una década (Ver Tabla 2). Para el año 2010, nacieron 411 personas mientras que para el 2019,



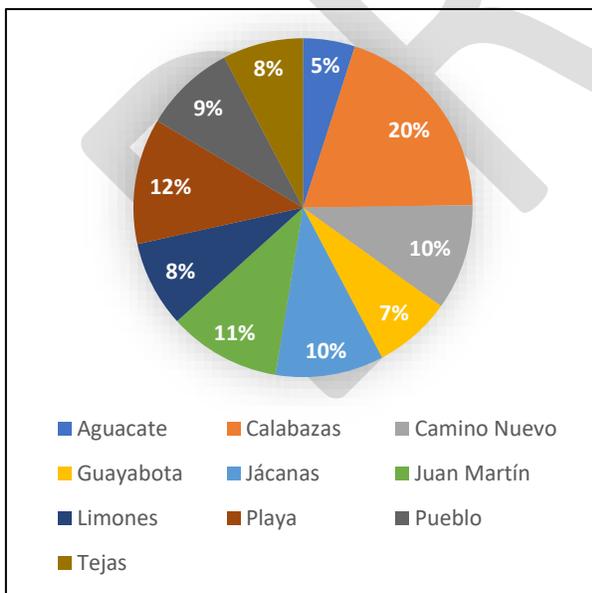
nacieron 169 personas. Esta disminución puede atribuirse a la economía y a la emigración de personas en edad reproductiva. Finalmente, la mortalidad ha registrado un leve descenso. Según los datos del Departamento de Salud, para el año 2010 murieron 278 personas mientras que para el 2019 murieron 239 personas.

La distribución de la población en el Municipio se divide en 51.7% son mujeres y el 48.3% son hombres. En términos de la distribución por edad puede observarse que la mayor cantidad de personas se encuentra en los renglones de edad de 50 a 59 años, seguido por el grupo de 10 a 19 años. Es importante notar una disminución en los renglones de 25 a 39 años y en el grupo de menores de cinco (5) años. Al comparar esta disminución con la baja en natalidad se puede inferir que este grupo, junto con sus hijos, es el que mayormente ha emigrado. De acuerdo con los datos del Censo, la mediana de edad es de 44.1 años. Todos estos datos concluyen que la población del Municipio de Yabucoa está envejeciendo y se estima que continuará disminuyendo.



Gráfica 6: Pirámide Poblacional De Municipio De Yabucoa

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2020



Gráfica 7: Población por Barrios de Yabucoa

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2020

Cuando se analiza la población a nivel de barrios, se observa que el barrio con mayor cantidad de personas es Calabazas con un 20% del total. En cambio, el barrio con menor población es Jácanas con el 5% del total. En términos de densidad poblacional, el barrio Pueblo es el que tiene mayor densidad con 2,115.4 habitantes por Km², le sigue el barrio Playa con 326.9 habitantes por Km². Los barrios con menor densidad poblacional son Aguacate y Guayabota con una densidad de 116.4 y 89.2 respectivamente.

A continuación, se presenta en la Tabla 22 el cambio poblacional que han tenido los barrios en la última década de acuerdo con los Estimados Poblacionales de 2010 y 2020. En el análisis de



estos datos se puede concluir que el barrio con mayor pérdida de población es Aguacate, seguido de Playa y Limones.

Tabla 18: Cambio Poblacional Por Barrios

Barrio	Población a 2010	Población a 2020	Cambio poblacional
<i>Yabucoa - Municipio</i>	38,387	32,867	-14%
<i>Aguacate</i>	3,131	1,630	-48%
<i>Calabazas</i>	6,928	6,509	-6%
<i>Camino Nuevo</i>	3,705	3,322	-10%
<i>Guayabota</i>	2,790	2,437	-13%
<i>Jácanas</i>	3,202	3,393	6%
<i>Juan Martín</i>	3,785	3,518	-7%
<i>Limones</i>	3,733	2,706	-28%
<i>Playa</i>	5,531	3,901	-29%
<i>Tejas</i>	2,936	2,524	-14%
<i>Pueblo</i>	2,646	2,877	9%

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2010 y 2020.

Educación

El Municipio de Yabucoa tiene un total de veintiún estructuras que han sido escuelas públicas. De éstas trece (13) se encuentran en uso y se desglosan en cinco (5) primarias, tres (3) secundarias, cinco (5) segunda unidad y una (1) de todos los niveles. Estas se distribuyen de la siguiente manera en el territorio municipal: tres (3) en el barrio Pueblo, tres (3) en el barrio Calabazas, dos (2) en el barrio Aguacate, dos (2) en el barrio Limones, una (1) en el barrio Camino Nuevo, una (1) en el barrio Jácanas y una (1) en el barrio Tejas. Sólo tres (3) barrios no tienen escuela en uso que son: Playa, Juan Martín y Guayabota. El total de la matrícula para el año escolar 2021-2022 en el Departamento de Educación fue de 3,005 estudiantes (DE, 2022). Yabucoa tiene un (1) colegio privado, el Colegio Dr. Roque Díaz Tisol, que sirve desde niveles primarios hasta secundarios.

Además, Yabucoa cuenta con seis (6) centros “head start” operados por el Municipio en diferentes barrios como Aguacate, Calabazas, Juan Martín, Limones y Playa. En términos de centros postsecundarios se encuentra la Universidad Ana G. Méndez y John Dewey College. Estos ofrecen desde certificados técnicos hasta maestrías en carreras de enfermería, farmacia, administración de empresas, tecnología de computadoras, trabajo social, justicia criminal, terapia del habla, operación de pequeños negocios, educación, diseño de aplicaciones móviles, entre otros (DE, 2021). El Municipio también cuenta con el Centro Educarte en el barrio Pueblo, el cual ayuda a personas a obtener su grado de secundaria y además brinda cursos cortos en



desarrollo empresarial, soldadura, barbería, lenguaje de señas, técnica de uñas, comunicación y servicio al cliente para hotelería y turismo.

Tabla 19: Matrícula Escolar Municipio de Yabucoa

Municipio	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Matriculados en Guardería Infantil, Prekindergarten	Matriculados en Kindergarten	Matriculados en Escuela Elemental (grados de 1 a 8)	Matriculados en Escuela Secundaria (grados de 9 a 12)	Matriculados en Universidad o Escuela Graduada
Yabucoa	7,296	222	272	2,852	1,810	2,140
		3.0%	3.7%	39.1%	24.8%	29.3%
Puerto Rico	761,464	38,640	29,438	289,310	161,310	242,766
		5.1%	3.9%	38.0%	21.2%	31.9%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1401

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el Municipio de Yabucoa tiene un total de 7,296 personas de tres (3) años o más matriculadas en una escuela. El porcentaje mayor de estudiantes matriculados se concentra en los grados de Elemental con un 39.1%, seguido de los matriculados en Universidad o Escuela Graduada con un 29.3% y los matriculados en Escuela Secundaria con un 24.8%. El porcentaje menor de personas matriculadas se concentra en el nivel de Kindergarten con un 3.7% y Guardería Infantil y Prekindergarten con un 3.0%. Este comportamiento es similar al que se presenta para todo Puerto Rico a causa de la disminución en la población infantil.

En términos de los grados completados por la población yabucoëña, tenemos que el 25.9% obtienen su grado de Escuela Superior, seguido de un 16.4% con algunos créditos universitarios. Esto indica que existe un porcentaje de la población que, aunque tiene intención de continuar estudios universitarios, por alguna razón desisten. El 15% de los estudiantes obtienen un grado de bachillerato y el 12% obtienen un grado asociado. En combinación, junto con los que obtiene una maestría o doctorado, cerca de un 30% de la población de 25 años o más ha completado estudios luego de culminar la escuela superior. Si se suma esta población, junto a la que termina la escuela superior, cerca de un 72% de la población ha culminado su educación secundaria. Por lo cual se debe promover que la población obtenga estudios postsecundarios y así tenga mayor oportunidad de salir de los niveles de pobreza.

En términos de la educación por barrios, aquellos que tienen un porcentaje mayor de personas sin un grado de escuela secundaria son: Aguacate con un 18.7%, Limones con un 16.4% y Guayabota con un 14.3%. Por lo cual hay es necesario dar énfasis en servicios educativos para estos barrios y así puedan obtener su diploma de cuarto año. Los barrios con mayor porcentaje de bachilleratos son: Aguacate con un 36.5%, Juan Martín con un 26% y Tejas con un 15.5%. Los



barrios con menor porcentaje en este renglón son: Limones con un 6.9%, Guayabota con un 9% y Pueblo con un 9.7%.

Al analizar los porcentajes obtenidos en cada renglón se puede concluir que los barrios con mayor escolaridad son: Aguacate y Juan Martín. Por otro lado, los barrios con menor escolaridad son: Limones y Guayabota. Estos últimos se caracterizan por ser barrios rurales donde el acceso a centros de estudios postsecundarios es más remoto mientras que los barrios con mayor escolaridad se centran en la zona urbana con mejores accesos vehiculares hacia pueblos vecinos que ofrecen servicios postsecundarios.

Tabla 20. Educación Obtenida por la Población del Municipio de Yabucoa

Municipio	Población de 25 años o más	Entre el 9no. y el 12mo. Grado, sin diploma	Graduados de Escuela Secundaria (incluye	Algunos Créditos Universitarios, sin título	Título Asociado Universitario	Título de Bachiller Universitario	Título de Escuela Graduada o Profesional
Yabucoa	23,732	2,613	6,140	3,881	2,847	3,567	619
		11%	25.9%	16.4%	12.0%	15.0%	2.6%
Aguacate	1174	220	311	27	72	429	0
		18.7%	26.5%	2.3%	6.1%	36.5%	0%
Calabazas	4786	543	1,182	779	667	660	94
		11.3%	24.7%	16.3%	13.9%	13.8%	2%
Camino Nuevo	2555	297	906	267	151	382	70
		11.6%	35.5%	10.5%	5.9%	15%	2.7%
Guayabota	1737	248	587	124	326	157	0
		14.3%	33.8%	7.1%	18.8%	9.0%	0%
Jácanas	2294	222	405	534	217	294	63
		9.7%	17.7%	23.3%	9.5%	12.8%	2.7%
Juan Martín	2481	157	405	404	357	645	166
		6.3%	16.3%	16.3%	14.4%	26%	6.7%
Limones	2123	348	590	331	281	146	19
		16.4%	27.8%	15.6%	13.2%	6.9%	0.9%
Playa	2619	337	776	478	280	354	27
		12.9%	29.6%	18.3%	10.7%	13.5%	1.0%
Tejas	1996	129	424	453	209	310	105
		6.5%	21.2%	22.7%	10.5%	15.5%	5.3%
Pueblo	1967	112	554	484	287	190	75
		5.7%	28.2%	24.6%	14.6%	9.7%	3.8%
Puerto Rico	2,331,294	183,717	654,014	281,529	249,631	443,697	178,103
		7.9%	28.1%	12.1%	10.7%	19.0%	7.6%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1501



Fuerza Trabajadora

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad de 2016 al 2020, el Municipio de Yabucoa, cuenta con 27,661 habitantes mayores de 16 años o el equivalente a 90.9% del total de la población. De esta población, el grupo trabajador totaliza 10,556 personas (38.2%). Del total del grupo trabajador 8,644 personas están empleadas (31.2%) y 1,912 personas están desempleadas (6.9%). Al analizar estos datos y calcular la tasa de desempleo, la misma asciende a 18.1 la cual es mayor a la de Puerto Rico.

Al analizar los datos a nivel de barrio se observa que los que tienen una mayor tasa de desempleo son: Camino Nuevo con 30.3%, Limones con 26.5% y Calabazas con 24.6%. Mientras los barrios que tienen una menor tasa de desempleo son: Aguacate con 0%, Guayabota con 0% y Jácanas con 6.2%. En términos de participación laboral, los barrios con mayor cantidad de trabajadores son: Tejas con un 43.2%, Calabazas con un 41.6%, Juan Martín con un 41.2% y Camino Nuevo con un 41% (Ver Tabla 25).

Al comparar las cifras de desempleo y del grupo trabajador con los datos del Departamento del Trabajo, se observa una mejora en el desempleo. Para el mes de enero de 2022, el total de la fuerza trabajadora del Municipio de Yabucoa era de 9,474 personas (34.2%), de las cuales 8,615 (31.1%) estaban empleadas y 859 (3.1%) se encontraban desempleadas. Para este entonces la tasa de desempleo se encontraba en 13.2. La diferencia en la tasa de desempleo con los datos del Censo 2020, pudo ser provocada por la pandemia de Covid 19. Esta pandemia tuvo su apogeo en el año 2020 promoviendo mucha pérdida de empleo a raíz de los “lockdown”. Con estos números del Departamento del Trabajo se observa como la situación ha ido mejorando en términos laborales, luego de pasar lo peor de la emergencia. Aunque cabe señalar, que la cantidad del grupo trabajador también se redujo, quizás producto de la misma emergencia y la emigración.

Con relación al viaje al trabajo, el tiempo promedio que le toma a un yabucoeño para llegar a su lugar de empleo es de 30.3 minutos ya que el 69.8% de la población trabaja fuera del municipio. Todos los trabajadores utilizan vehículos privados para llegar a sus empleos.



Tabla 21. Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo Yabucoa

<i>Municipio</i>	<i>Población de 16 años o más</i>	<i>Grupo Trabajador</i>	<i>Empleo</i>	<i>Desempleo</i>	<i>Tasa de Desempleo</i>
Yabucoa	27,661	10,556	8,644	1,912	18.1%
		38.2%	31.2%	6.9%	
<i>Aguacate</i>	1,349	429	429	0	0%
		31.8%	31.8%	0%	
<i>Calabazas</i>	5,474	2,276	1,717	559	24.6%
		41.6%	31.4%	10.2%	
<i>Camino Nuevo</i>	2,788	1,142	796	346	30.3%
		41%	28.6%	12.4%	
<i>Guayabota</i>	2,129	715	715	0	0%
		33.6%	33.6%	0%	
<i>Jácanas</i>	2,660	860	807	53	6.2%
		32.3%	30.3%	2%	
<i>Juan Martin</i>	2,958	1,219	932	287	23.5%
		41.2%	31.5%	9.7%	
<i>Limonas</i>	2,354	803	590	213	26.5%
		34.1%	25.1%	9%	
<i>Playa</i>	3,400	1,270	1,097	173	13.6%
		37.4%	32.3%	5.1%	
<i>Tejas</i>	2,272	981	818	163	16.6%
		43.2%	36%	7.2%	
<i>Pueblo</i>	2,277	861	743	118	13.7%
		37.8%	32.6%	5.2%	
Puerto Rico	2,759,025	1,227,292	1,225,447	196,934	16.1%
		44.5%	37.3%	7.1%	

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020)

Tipo de Empleo, Ingresos y Condición de Pobreza

De acuerdo con la información suministrada por el Censo, las principales industrias que brindan la mayor fuente de empleo en el Municipio de Yabucoa son los Servicios de Salud, Educativos y Asistencia Social con un 21.4%, seguido de la Manufactura con un 19.6%, el Comercio al Detal con un 11.73% y Artes y Entretenimiento con un 10.43%. Se puede concluir que la industria de Salud y Asistencia Social lideran este campo debido al envejecimiento de la población. El segundo



renglón dominante es el de Manufactura debido al establecimiento de varias fábricas en el Municipio como es el caso de Olein Recovery Corp y Chemical Solutions LLC. Finalmente, el renglón de las Artes y Entretenimiento está asociado al turismo que se está desarrollando en la zona (Ver Tabla 26).

A nivel de empleos por barrio, las industrias que generan la mayor fuente de empleo son: Servicios Educativos y de Salud (Jácanas con un 32.6% del empleo, Limones con un 28% y Calabazas con 24%); Manufactura (Guayabota con un 34.4%, Juan Martín con 22.6% y Playa con un 23%) Administración Pública (Aguacate con un 37% y Juan Martín con 19.7%); y Ventas al Detal (Calabazas con un 21.2%, y Playa con un 18.1%).

Tabla 22. Tipo De Empleo Por Barrio De Yabucoa

Barrio	Agricultura, forestal, pesca, caza y minería	Construcción	Manufactura	Venta al Por Mayor	Venta al Detal	Transportación, utilidades	Información	Finanzas, Seguros, Real State	Profesional, científico, administrativo, manejo desperdicios sólidos	Servicios Educativos y de Salud	Arte y Entretenimiento	Otros Servicios	Administración Pública
Yabucoa	54 0.6%	441 5.1%	1,694 19.6%	87 1%	1,014 11.7%	294 3.4%	68 0.8%	545 6.3%	776 9%	1,843 21.3%	902 10.4%	310 3.6%	606 7%
Aguacate	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	44 10.3%	64 15%	164 38%	0 0%	157 37%
Calabazas	21 1.2%	88 5.1%	362 21%	30 1.7%	364 21.2%	41 2.4%	14 0.8%	104 6%	156 9%	412 24%	109 6.3%	0 0%	16 0.9%
Camino Nuevo	20 2.5%	23 2.9%	161 20.2%	25 3.1%	72 9.0%	85 10.7%	0 0%	22 2.8%	112 14.1%	178 22.4%	50 6.3%	11 1.4%	37 4.6%
Guayabota	0 0%	32 4.5%	246 34.4%	26 3.6%	64 9%	38 5.3%	0 0%	0 0%	116 16.2%	135 18.9%	22 3.1%	36 5%	0 0%
Jácanas	0 0%	106 13.1%	114 14.1%	0 0%	69 8.6%	0 0%	0 0%	29 3.6%	100 12.4%	263 32.6%	27 3.3%	59 7.3%	40 5%
Juan Martín	0 0%	15 1.6%	211 22.6%	0 0%	53 5.9%	44 4.7%	0 0%	116 12.4%	6 0.6%	191 20.5%	59 6.3%	23 2.5%	184 19.7%
Limones	0 0%	25 4.2%	91 15.4%	0 0%	28 4.7%	21 3.6%	15 2.5%	102 17.3%	44 7.5%	165 28%	71 12%	28 4.7%	0 0%
Playa	0 0%	64 5.8%	252 23%	0 0%	199 18.1%	35 3.2%	39 3.6%	83 7.6%	51 4.6%	74 6.8%	121 11%	93 8.5%	86 7.8%
Tejas	13 1.6%	0 0%	154 18.2%	0 0%	71 8.7%	30 3.7%	0 0%	54 6.6%	57 7%	216 26.4%	175 21.4%	0 0%	48 5.9%
Pueblo	0 0%	88 11.8%	103 13.9%	6 0.8%	94 12.7%	0 0%	0 0%	35 4.7%	90 12.1%	155 20.9%	104 14%	30 4%	38 5.1%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020)



Sin embargo, los ingresos en familias y hogares en el Municipio de Yabucoa se mantienen bajos. Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el ingreso per cápita del Municipio de Yabucoa se estimó en \$10,124.00, por debajo del estimado para Puerto Rico de \$13,318.00. El número de hogares del Municipio se estimó en 11,687 y en estos la mediana de ingreso se estimó en \$16,828.00 y el promedio de ingreso en \$24,365.00. Ambos datos se encuentran \$5,000.00 y \$9,000.00 por debajo de la mediana y el promedio para Puerto Rico. En términos de familia, personas que viven juntas y tienen consanguineidad, se estimó que el Municipio tiene un total de 7,739 familias con una mediana de ingreso de \$22,240.00 y un promedio de ingreso de \$28,939.00. Nuevamente estos valores se encuentran por debajo de la mediana y promedio para las familias en Puerto Rico.

Estos datos de ingreso reflejan que gran número de familias en Yabucoa se encuentren bajo los niveles de pobreza. De acuerdo con la información suministrada por el Censo, en el Municipio de Yabucoa se estimó que el porcentaje de individuos que viven bajo el nivel de pobreza es de 51.7%. Este porcentaje es uno considerable ya que significa que la mitad de la población tiene ingresos muy bajos. La condición de pobreza se hace más evidente en los individuos menores de 18 años con un 64.7% y en familias cuyo jefe de hogar es mujer y no tiene a su esposo presente en el hogar con un 68.3%. Por lo cual se debe prestar mayor atención a las familias de mujeres solas y a la población infantil.

Tabla 23. Porcentaje de Familias y Personas Bajo el Nivel de Pobreza

<i>Municipio</i>	Todas las familias	Familias de personas casadas	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años	Mayores de 18 años
<i>Yabucoa</i>	46.5%	32.8%	68.3%	51.7%	64.7%	48.8%
<i>Puerto Rico</i>	39.8%	27.2%	57.7%	43.4%	56.5%	40.4%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Programas de Asistencia a Familias, Seguro Social u otros

De acuerdo con los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, se estimó que 11,687 hogares del Municipio de Yabucoa, cuyo promedio de habitantes es de 2.81 personas por hogar, reciben la totalidad o una parte de sus ingresos bajo el Programa del Seguro Social (55.6%), el Programa de Asistencia Nutricional (PAN) (56%) y por pensiones de jubilación (18.8%). Al analizar los hogares que reciben beneficios de seguro social y de jubilación, al menos el 55.6% son habitados por personas de la tercera edad o con alguna discapacidad física o mental. Estos datos reafirman la necesidad de enfocar los esfuerzos de planificación y desarrollo hacia las poblaciones de mayor edad y vulnerables.



A nivel de barrio, aquellos que tienen un mayor número de hogares que reciben el seguro social son: Camino Nuevo con 74%, Limones con 68.4% y Tejas con 62.9%. En términos de los barrios que tienen mayor cantidad de población que reciben el PAN son: Limones con un 71.7%, Camino Nuevo con 62.1% y Calabazas con 60.9%.

Tabla 24. Beneficios Recibidos en los Hogares del Municipio De Yabucoa

Área Geográfica	Número de Hogares	Reciben Seguro Social	Reciben pensión por jubilación	Reciben ingresos suplementarios	Reciben asistencia pública en efectivo	Reciben PAN
Yabucoa	11,687	6,493	2,200	43	621	6,543
		55.6%	18.8%	0.4%	5.3%	56.0%
Aguacate	643	371	251	0	19	225
		57.7%	39%	0%	3.0%	35%
Calabazas	2,375	1,268	284	24	115	1,446
		53.4%	12%	1%	4.8%	60.9%
Camino Nuevo	1,077	797	216	9	57	669
		74%	20.1%	0.8%	5.3%	62.1%
Guayabota	980	478	144	0	103	537
		48.8%	14.7%	0%	10.5%	54.8%
Jácanas	1,033	584	130	0	44	581
		56.5%	12.6%	0%	4.3%	56.2%
Juan Martín	1,326	686	224	0	49	613
		57.7%	16.9%	0%	3.7%	46.2%
Limones	1,076	736	270	0	112	772
		68.4%	25.1%	0%	10.4%	71.7%
Playa	1,318	574	278	0	18	734
		43.6%	21.1%	0%	1.4%	55.7%
Tejas	760	478	222	0	38	408
		62.9%	29.2%	0%	5.0%	53.7%
Pueblo	1,099	521	181	10	66	558
		47.4%	16.5%	0.9%	6%	50.8%
Puerto Rico	1,205,749	545,114	203,090	5,429	86,890	499,668
		45.2%	16.8%	0.5%	1.2%	41.4%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Vivienda

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal, para el período 2016 – 2020, el número total de unidades de vivienda en el Municipio de Yabucoa es 14,648, de las cuales el 79.8% están ocupadas y 20.2% están vacantes. Esto significa que existe disponibilidad de vivienda razonable para el ritmo de crecimiento poblacional que tiene el Municipio, que en la actualidad es uno negativo. En términos de la titularidad de las viviendas, el 71.8% están



ocupadas por sus dueños y el 28.9% son alquiladas. La mayor cantidad de las viviendas fueron construidas para las décadas de 1970, 1980, 1990 y 2000, por lo cual el 74.9% no tienen hipoteca ya que el término de una hipoteca usualmente es de 30 años y las viviendas tienen como mínimo veinte (20) años. En términos porcentuales, el 32.2% de los ocupantes se mudaron previo al año 1989, el 27.7% se mudó para la década del 2000 y el 17.2% ocupa la vivienda desde la década de 1990. Por lo cual más del 50% de los residentes viven en Yabucoa desde hace treinta años o más. La cantidad de viviendas construidas luego del 2010 representa solamente el 1.8% del total de viviendas construidas. Estos datos corroboran el envejecimiento de la población y es un factor que puede utilizarse para medir el estancamiento económico.

Tabla 25. Viviendas Ocupadas por barrio en el Municipio de Yabucoa

<i>Barrio</i>	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de Vivienda Ocupadas	Unidades de Vivienda Vacantes
<i>Yabucoa</i>	14,283	12,241	2,042
		85.7%	14.3%
<i>Aguacate</i>	1,053	956	97
		91%	9%
<i>Calabazas</i>	2,763	2,411	352
		87.3%	12.7%
<i>Camino Nuevo</i>	1,332	1,105	227
		83%	17%
<i>Guayabota</i>	1,021	903	118
		88.4%	11.6%
<i>Jácanas</i>	1,215	1,056	159
		87%	13%
<i>Juan Martín</i>	1,489	1,296	193
		87%	13%
<i>Limonas</i>	1,251	1,045	206
		83.5%	16.5%
<i>Playa</i>	1,849	1,592	257
		86%	14%
<i>Tejas</i>	1,080	972	108
		90%	10%
<i>Pueblo</i>	1,230	905	325
		74%	26%
Puerto Rico	1,598,159	1,340,534	257,625
		83.9%	16.1%

Fuente: Censo Decenal 2020



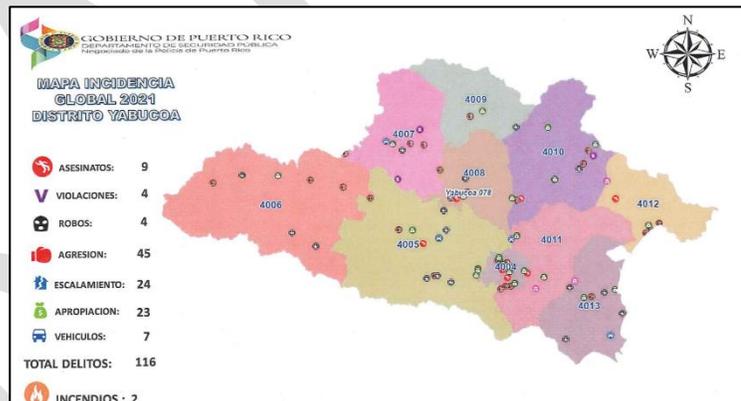
En términos de valor de la vivienda, la mediana se encuentra en los \$87,000.00. Los que pagan una hipoteca, destinan una media de \$647.00 mensuales y los que rentan pagan una media de \$454.00 mensuales. Con una mediana en ingreso familiar de \$22,240.00 puede costearse este tipo de mensualidad. Finalmente, la mayoría de las viviendas tienen tres (3) dormitorios.

A nivel de barrios se observa en la Tabla 29 que los barrios con mayor cantidad de vivienda disponible son: Pueblo con 26%, Camino Nuevo con 17% y Limones con 16.5%. En estos barrios se desarrolla el área urbana y polos de desarrollo suburbano del Municipio. En necesario continuar densificando y atrayendo población a estas áreas que ya están impactadas.

Calidad de Vida – Criminalidad

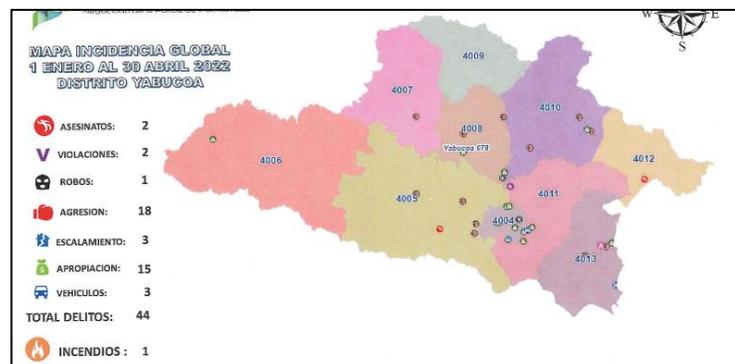
La criminalidad es un problema social que afecta a todos sin distinción de estratas sociales. La misma se le considera un mal social cuyas manifestaciones se presencia en los medios de comunicación diariamente. Son conductas y comportamientos que están en violación a las leyes previamente establecidas en el Código Penal de Puerto Rico.

Las causas para cometer delitos son multifactoriales. Las mismas están ligadas al cuadro general de deterioro social, al crecimiento de la pobreza y la desigualdad en oportunidades. Afrontar estos factores requiere de unas estrategias de parte de la sociedad, como invertir en el aumento de oportunidades ocupacionales para los jóvenes, crear espacios para los que están fuera del mercado de trabajo y del sistema educativo, y expandir las posibilidades de acceso a actividades culturales y deportivas, que ayuden a desarrollar políticas sistemáticas de protección a la familia y del fortalecimiento de la educación pública.



Mapa 16: Incidencia Criminal Para El Año 2021

Fuente: Departamento de Seguridad Pública, 2022



Mapa 15: Incidencia Criminal Hasta el Mes de Abril de 2022

Fuente: Departamento de Seguridad Pública, 2022



Tabla 26. Criminalidad Delitos Tipo 1 Año Natural 2020, 2021 Y 2022 Yabucoa

Año	Total Tipo I	Asesinato	Violación	Trata Humana	Robo	Agresión Grave	Escalamiento	Apropiación Ilegal	Hurto de Auto
2020	92	3	2	0	1	39	15	31	1
2021	116	9	4	0	4	45	24	23	7
2022 (hasta abril)	44	2	2	0	1	18	3	15	3

Fuente: Policía de Puerto Rico, División de Estadísticas

Como se puede observar en los mapas 28 y 29, suministrados por la Policía de Puerto Rico, la concentración de actividad delictiva como asesinatos, apropiación ilegal, agresión y hurto de vehículos se localiza en la zona urbana del barrio Pueblo y Juan Martín. Aunque los delitos se han distribuido entre todas las zonas del municipio. En la tabla 30 se clasifican los delitos Tipo I en el Municipio de Yabucoa.

Entre los delitos Tipo I de mayor ocurrencia para el año 2021, está la agresión grave con 39% seguido por los escalamientos con un 21% y la apropiación ilegal con un 20%. En términos de asesinatos, en comparación con los datos del 2020, las cifras se triplicaron en el año 2021, representando un 8% del total de los delitos Tipo I. Las estadísticas brindadas por la Policía de Puerto Rico informan que, hasta el mes de abril de 2022, las agresiones graves continúan liderando los delitos en Yabucoa con un 41%, seguido de la apropiación ilegal con un 34%. Hasta esta fecha se habían reportado 2 asesinatos, representando el 5% de los delitos Tipo 1. En comparación con los datos del 2020, el año 2021 fue uno más delictivo en el Municipio de Yabucoa. Cabe señalar que ante los “lockdown” impartidos en el año 2020 a causa del Covid 19, la cantidad de delitos disminuyeron siendo un año atípico.

Tasa de Criminalidad

La tasa de criminalidad se computa dividiendo el total de delitos tipo I entre el total de la población. Este valor, luego se multiplica por 1,000 para conocer la tasa por cada 1,000 habitantes. Según el Programa de Planificación Social de la Junta de Planificación la tasa de criminalidad que reflejaba Puerto Rico en el 2015 ha disminuido. Esto se ha observado también en el Municipio de Yabucoa, sin embargo, en el año 2021 ha ocurrido un repunte en este tipo de delitos.



Tabla 27. Tasa de Criminalidad Años 2015-2021 Yabucoa

<i>Municipio</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Yabucoa</i>	11.8	6.2	7.1	4.3	3.0	2.9	3.8
<i>Puerto Rico</i>	13.4	12.6	11.7	9.8	8.9	5.8	5.5

Fuente: Policía de Puerto Rico, División de Estadísticas
Tasa por cada 1,000 habitantes

Infraestructura Crítica, Salud y Seguridad

El Municipio de Yabucoa ha identificado la localización de las instalaciones críticas y de respuesta para el manejo de emergencias en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Yabucoa. El Centro de Operaciones de Emergencias municipal se encuentra en uno de los Salones de la Biblioteca Municipal Reinaldo Álvarez en el km 1.1 de la carretera PR-182 en el barrio Pueblo. En este tramo de la carretera PR-182 se encuentra la Estación de Bomberos, la Estación de Policía Estatal, el Centro Gubernamental de Yabucoa y la Casa Alcaldía, convirtiéndose en una vía muy importante en cuanto a infraestructura crítica y de seguridad se refiere. La Casa Alcaldía fue destruida ante el paso del Huracán María y ahora tiene oficinas temporeras en la carretera PR-3 en el barrio Juan Martín.

Además de la Estación de Policía Estatal que se localiza en el barrio Pueblo, el Municipio cuenta con la Estación de la Policía Municipal que se encuentra localizada temporera en la carretera PR-3 en el barrio Juan Martín. En esta estación laboran doce (12) policías distribuidos en tres (3) turnos laborales de ocho (8) horas. Es dirigida por el Comisionado Teniente Luyando y cuenta con un (1) personal administrativo. En las inmediaciones cercanas al Puerto de Yabucoa se localiza la Estación de Unidad Marítima FURA. En esta Estación están asignados cuatro (4) oficiales por cada turno de ocho (8) horas, dirigidos por el Teniente Pérez. Entre el equipo que tienen asignado se encuentra una (1) lancha y tres (3) vehículos terrestres para realizar patrullaje. En la Estación Estatal del barrio Pueblo, hay asignados dieciocho (18) policías, divididos en tres (3) turnos de ocho (8) horas y dos (2) personal administrativo. Este Cuartel pertenece al Distrito de Yabucoa que responde a la Comandancia de Humacao. En total se puede concluir que el Municipio tiene catorce (14) oficiales del orden público patrullando costa y tierra por cada turno de ocho (8) horas.

Por su parte, el Cuerpo de Bomberos tiene asignado ocho (8) bomberos en cuatro (4) turnos dirigidos por el Sargento Santos Tirado, en la Estación localizada en el barrio Pueblo. Este parque de bombas responde al Distrito de Humacao y en incendios de gran magnitud, este distrito le brinda apoyo al igual que la Estación de Bombas de Maunabo. Actualmente, cuenta con un camión disponible para atender este tipo de siniestros. Mientras la Oficina para el Manejo de Emergencias Municipal, cuenta con dos (2) rescatistas certificados, el Sr. Miguel Flores, Director y el Sr. Santos Reyes. Además, cuenta con seis (6) empleados adicionales que ayudan a los



rescatistas y dos (2) empleados administrativos. La Oficina opera en tres (3) turnos desde las 8:00 am hasta las 12:00 am.

En términos de salud, el tramo de la carretera PR-901 a la altura del km 0.5 entre los barrios Pueblo y Juan Martín, alberga el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) de Yabucoa, Dr. Arturo Torres Machín, y el Centro COSSMA. Estos son los centros que brindan los primeros auxilios en caso de emergencias. El CDT de Yabucoa es administrado por el Sistema de Salud Menonita y tiene capacidad para seis (6) camas para adultos en sala de emergencias, una (1) cama en cirugía, una (1) cama en cardiología, cuatro (4) camas en pediatría y una (1) cama de aislamiento. Brindan servicios de sala de emergencia 24 horas los siete (7) días, laboratorios y radiología. En términos de personal médico tienen un (1) médico en cada turno de ocho (8) horas y un total de trece (13) enfermeros para cubrir todos los turnos. El CDT también tiene un área dedicada a clínicas asociadas bajo el Departamento de Salud donde se ofrecen servicios de Medicaid, WIC, Madres y Niños y un dentista. Por su parte el Centro de Salud COSSMA tiene capacidad para dos (2) camas para estabilizar. Brindan servicios de medicina general, ginecología, pediatría, nutrición, trabajador social, educación en salud, psicólogo, programa de adicción, dental, farmacia y vacunación. Estos servicios se ofrecen de lunes a viernes de 7:00 AM a 4:00 PM. En términos de personal médico tienen cuatro (4) médicos de los cuales dos (2) son pediatras y una (1) es ginecóloga y un total de nueve (9) enfermeros. También ofrecen servicio de transportación mediante cita.

Las instalaciones de Obras Públicas Municipal se encuentran en la carretera PR-902 en el barrio Limones y el área de Reciclaje se encuentra en la carretera PR-900 en el barrio Calabazas. En este barrio también se ubica el Almacén de Materiales Municipal en la PR-182.

La zona del Puerto de Yabucoa es una infraestructura crítica a nivel municipal y estatal ya que es un centro de almacenaje y distribución de gasolina, “diésel” y otros combustibles. Esta zona se encuentra en el barrio Camino Nuevo en la Carretera PR-9914.

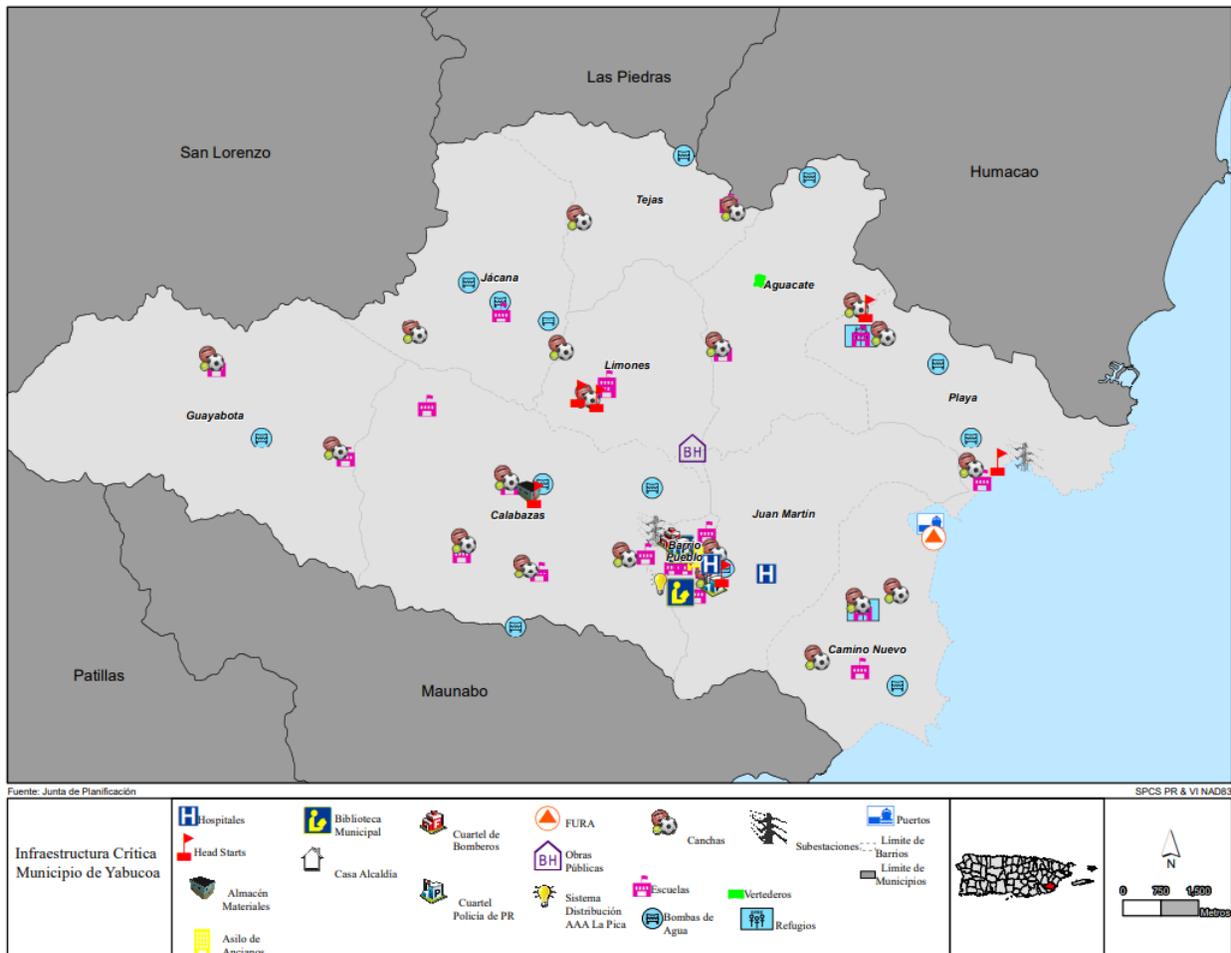
El Municipio de Yabucoa tiene en su territorio municipal veintiún (21) estructuras que son y fueron en algún momento, escuelas. De éstas actualmente, catorce (14) se encuentran en uso y de acuerdo con el Departamento de la Familia, tres (3) sirven como refugios. Estas son la Escuela Segunda Unidad Andrés Sandín en el barrio Aguacate, Escuela Ramón Quiñones Medina en la Urbanización Reparto Horizonte en el barrio Pueblo y la Escuela Asunción Lugo en el barrio Camino Nuevo (DV, 2022).

Según lo discutido en secciones anteriores de este documento, el Municipio de Yabucoa tiene tres (3) subestaciones de electricidad que se suman a la lista de infraestructura crítica del municipio (Ver Mapa 30). Además, la AAA opera once (11) pozos, una (1) plantas de tratamiento de aguas usadas, dos (2) plantas de filtración y tres (3) tomas de agua (Ver Mapa 24).

Finalmente, el Municipio opera un (1) Asilo de Ancianos que se localiza en el barrio Pueblo en la carretera PR-182, y seis (6) centros de cuidado de niños bajo el programa “Headstart”. Estos se



localizan en los barrios Aguacate, Calabazas, Juan Martín, Limones y Playa. Además de estos centros, la empresa privada opera cerca de siete (7) hogares de ancianos localizados principalmente en los barrios Calabazas, Pueblo y Camino Nuevo y un (1) centro de cuidado de niños en el barrio Juan Martín. Conocer la localización de estos centros es importante ya que, en caso de una emergencia, en éstos se encuentra la población más vulnerable. Esta información se encuentra detallada en el Plan de Mitigación y Riesgos del Municipio de Yabucoa.



Mapa 17: Infraestructura Crítica del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022 y Municipio de Yabucoa



Capítulo IV: Análisis Urbanístico

En este capítulo se describen las zonas urbanas del Municipio de Yabucoa y se identifica, mediante el análisis de permisos y fotos históricas, hacia donde está ocurriendo la presión de desarrollo. Este análisis, junto con las características de los suelos descritas en el Capítulo 3, ayudará a determinar las áreas que serán desarrolladas en un futuro.

Condiciones Existentes

Descripción del Centro Urbano



Delimitación de centro urbano
Fuente: Junta de Planificación, Departamento de la Vivienda. SPCS PR & VI NAD83 WKID:32161

Mapa 18: Centro Urbano de Yabucoa

Fuente: Departamento de la Vivienda y Junta de Planificación

El Centro Urbano Tradicional de Yabucoa, según delimitado por el Departamento de la Vivienda y la Junta de Planificación, está enmarcado por el Norte con el Caño de Santiago, por el Oeste con la carretera PR-182, en el Este por las calles Ramón Baldorioty de Castro y 5 y al Sur por calle Eulalio Reverón. Cabe señalar, que por su centro discurre la carretera PR-9910 o Calle Cristóbal Colón donde, junto a la Calle Luis Muñoz Rivera, se localizan la mayoría de los edificios históricos y el comercio. En el Centro Urbano Tradicional se encuentra la Plaza Pública del Municipio, la Parroquia Santos Ángeles Custodios, la Plaza del Mercado, el Terminal de Carros Públicos, la Cooperativa de Ahorro y Crédito Yabucoeña, el Cuartel Estatal de la Policía, la Concha Acústica, la Iglesia Evangélica Unida y varios comercios tales como laboratorios, funerarias, mueblerías, cafeterías, bancos, farmacias, entre otros.

En el Centro Urbano Tradicional también se localizan varios edificios históricos que fueron inventariados como parte de los planes de Rehabilitación de los Centros Urbanos por la Junta de Planificación y la Oficina Estatal de Preservación Histórica. Los mismos se describen en la siguiente tabla:



Tabla 28: Inventario de Edificios que pueden ser designados como Históricos según el Plan de Rehabilitación de los Centros Urbanos

Nombre	Uso Actual	Localización	Estilo Arquitectónico	Año
<i>Desconocido</i>	Perez Hairstyling	#48 Calle Luis Muñoz Rivera	Colonial Criollo	Antes 1910
<i>Casa Municipal</i>	Casa Dorada de Hogar de Ancianos	#31 Calle Luis Muñoz Rivera	Neoclásico Criollo	1928
<i>Antiguo Café La Tahona / Bristol Hermanos</i>	Oficina Lcdo. Luis Ortíz	#1 Calle Cristóbal Colón	Colonial Criollo	1937
<i>Cine Teatro San Rafael</i>	Teatro San Rafael Inc.	#57 Calle Luis Muñoz Rivera	Art-Deco	1948
<i>Desconocido</i>	Dentista	#53 Calle Luis Muñoz Rivera	Colonial Criollo	1905

Fuente: Plan de Rehabilitación del Centro Urbano de Yabucoa, 2008

Otros edificios que pueden ser clasificados como históricos son la Iglesia Evangélica cuyo edificio data de 1906 y el antiguo Hospital.

Finalmente, una de las carreteras que bordea la zona del centro urbano tradicional por el suroeste es la PR-182. Como se menciona en el segmento de seguridad, esta área es importante ya que ubica la mayoría de los edificios gubernamentales y de seguridad tales como: el Parque de Bombas, la Alcaldía, el Centro Gubernamental, el Correo Postal, la Biblioteca y el Cuartel de la Policía.

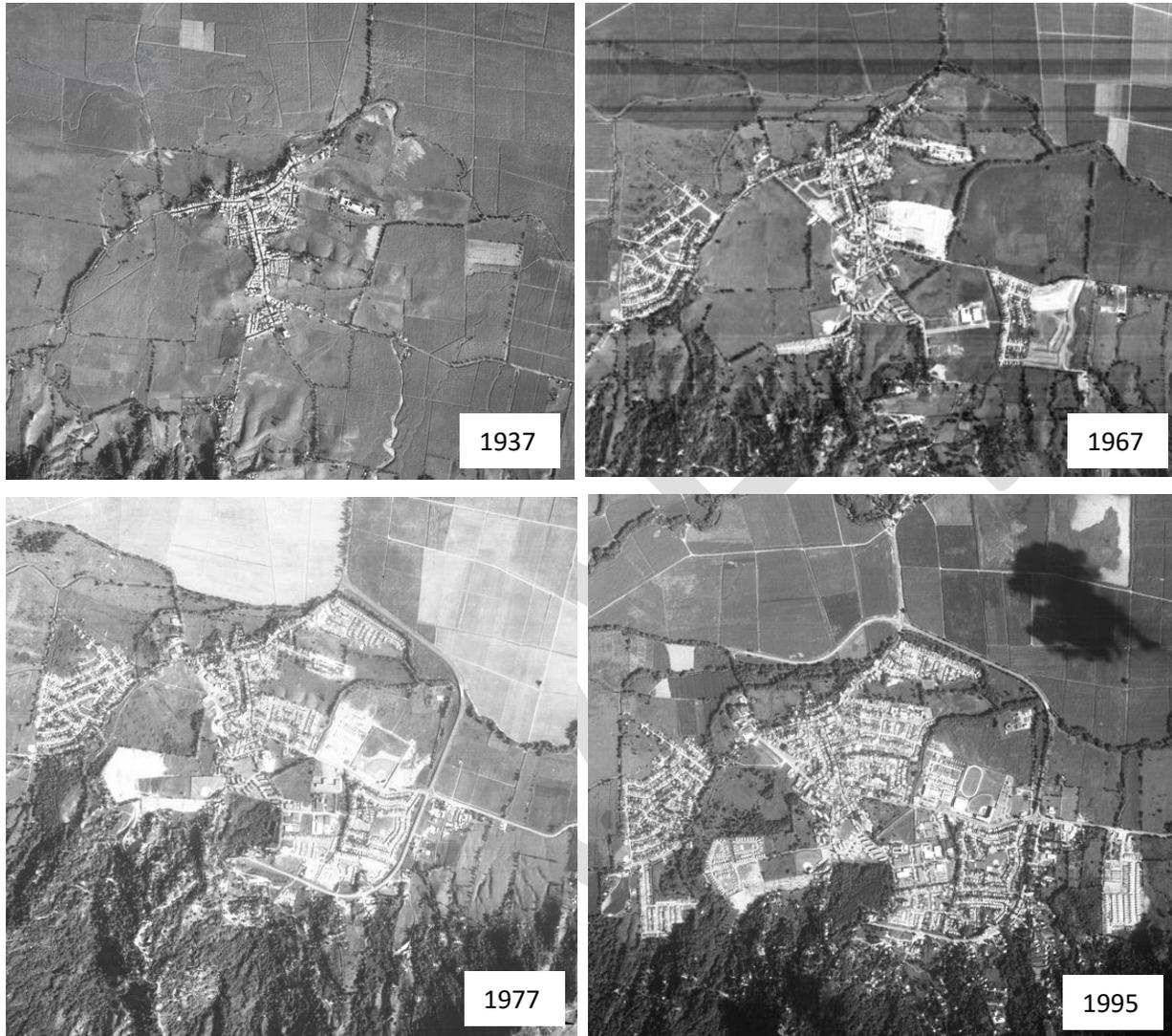


Foto 12: Vista Aérea del Centro Urbano de Yabucoa

Foto tomada por Damián Santiago el 26 de mayo de 2022

Cambios Históricos en el Centro Urbano

Ilustración 8: Cambios en el Centro Urbano de Yabucoa desde 1937 al 1995



Fuente: Autoridad de Carreteras y Transportación, 2022

Como puede observarse en la Ilustración 10, el centro urbano del Municipio de Yabucoa se ha expandido principalmente para su zona noreste, este, sureste, sur y oeste. Se podría concluir que en una centuria, la huella urbana de Yabucoa se ha quintuplicado. Actualmente, la zona de expansión se proyecta hacia el este a través de la PR-901 cruzando el barrio Juan Martín hacia el barrio Camino Nuevo.

Otras áreas desarrolladas del municipio que se encuentran distantes del centro urbano tradicional son las siguientes: barrio Aguacate, Urb. Alturas de Terralinda y Parcelas Ingenio; barrio Calabazas, Playita y Parcelas Rosa Sánchez; barrio Camino Nuevo, El Negro; barrio Limones, Comunidad Martorell; barrio Playa, Comunas, Urb. Villas de Buenaventura y Playa Guayanés.



Estos desarrollos se han llevado a cabo principalmente en áreas planas en los bordes del Valle de Yabucoa. La extensión de estas zonas no sería posible debido a que impactaría la Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa o las zonas clasificadas como Suelo Rústico Especialmente Protegido. Por esta razón, el Municipio de Yabucoa tiene que densificar sus áreas urbanas y obtener el mayor provecho de sus espacios urbanos.

Ilustración 9: Áreas Desarrolladas fuera del Centro Urbano Tradicional





Capítulo V: Clasificación de los Suelos

Clasificación Vigente del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

En esta Sección se presenta, según lo establecido en el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico, la demarcación de la clasificación general del municipio y sus barrios en tres (3) categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. El suelo urbano está constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación (ELA, 2020). Por su parte el suelo urbanizable está constituido por los terrenos a los que el plan territorial declare aptos para ser urbanizados a base de la necesidad de terrenos para acomodar el crecimiento del municipio en un periodo de ocho (8) años y cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación incluye las categorías de suelo urbanizable programado y no programado. Finalmente, el suelo rústico está constituido por los terrenos que el plan territorial considere que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural; de su valor recreativo, actual y potencial; de los riesgos a la seguridad pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo incluye las categorías de suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido (ELA, 2020).

Al presente, en el Municipio de Yabucoa la distribución del suelo urbano abarca una extensión territorial de 8.90 km² o 2,264.80 cuerdas que representa el 6.2% del total del territorio municipal. Estos suelos ubican en su gran mayoría alrededor del Centro Urbano tradicional y el suburbio inmediato, como lo son el barrio Juan Martín y el barrio Camino Nuevo. También se encuentran varios asentamientos urbanos desarrollados de manera aislada en los barrios Playa, Aguacate, Calabazas y Limones. El suelo urbanizable abarca una extensión de 0.24 Km² o 61.24 cuerdas. Este se localiza en el barrio Juan Martín al sur de la PR-901. Finalmente, el suelo rústico es la clasificación que domina el territorio con un 90.2% del total. La subdivisión de suelo rústico común abarca 33.13 km² o 8,430.90 cuerdas de terrenos y representa el 23.2% del total del territorio municipal. Estos se localizan principalmente en las zonas de lomas de los barrios Tejas, Limones y Aguacate del Municipio. El suelo rústico especialmente protegido abarca 95.88 km² o 24,397.63 cuerdas de terrenos y representa el 67.0% del total del territorio municipal. Estos suelos se encuentran principalmente en el área centro, oeste y sur del municipio en el Valle de Yabucoa y en la Sierra Pandura.

El Suelo Rústico Especialmente Protegido se subdivide a su vez en varias categorías. Estas son: Ecológico, Agrícola, Hídrico y Paisaje. El Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico tiene como objetivo proteger los terrenos con valor ecológico y natural definidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, designados por la Junta de Planificación, los bosques estatales y auxiliares y aquellos identificados como de valor natural por el Servicio Forestal y el



Fideicomiso de Conservación (PUT 2015). El Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola tiene como objetivo proteger los suelos con valor agrícola o pecuario con actividades presentes o potenciales (PUT 2015). El Suelo Rústico Especialmente Protegido Hídrico tiene como objetivo proteger terrenos asociados con embalses, ríos principales y las zonas de captación para evitar la erosión de los suelos y proteger su productividad (PUT 2105). Finalmente, el Suelo Rústico Especialmente Protegido de Paisaje, busca proteger terrenos con una condición estética o de belleza excepcional (PUT 2015).

En el Municipio de Yabucoa, el Plan de Uso de Terrenos clasificó el Suelo Rústico Especialmente Protegido en dos subcategorías: Ecológico y Agrícola. El mayor por ciento (64.29%) pertenece al Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola debido a que en Yabucoa se encuentra la Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa. Los barrios que contienen la mayor parte de clasificación de este tipo de suelos se localizan en el centro y noroeste del Municipio. Estos son: Guayabota, Jácana, Tejas, Calabazas, Juan Martín, Limones, Aguacate y Playa. Por su parte el Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico se localiza principalmente al sur y oeste del Municipio donde se ubica la Sierra Pandura, en los barrios Guayabota, Calabazas, Juan Martín y Camino Nuevo.

Tabla 29. Clasificación del Suelo del Municipio de Yabucoa de Acuerdo con el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

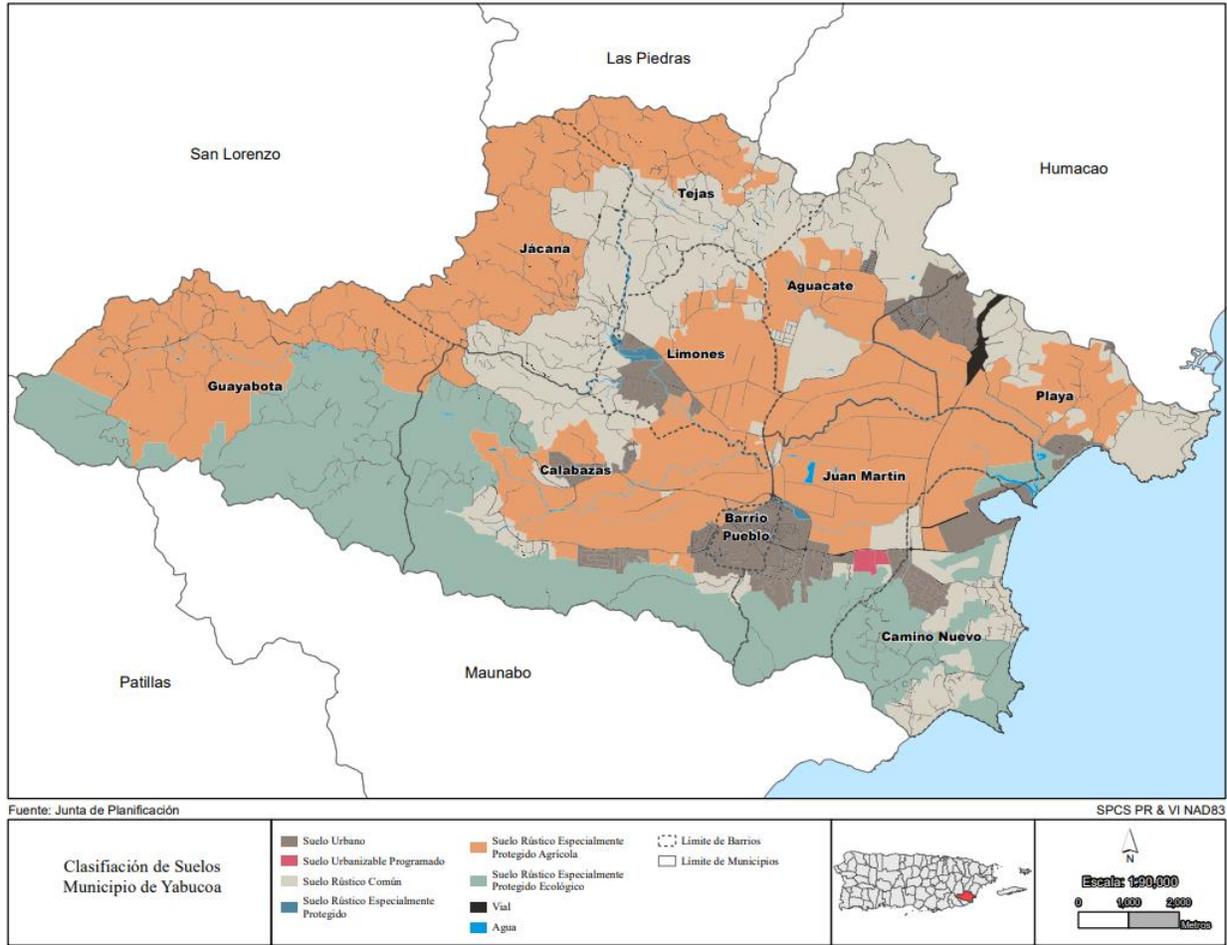
<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas</i>	<i>Por ciento</i>
<i>Suelo Urbano</i>	2,264.80	6.2%
<i>Suelo Urbanizable</i>		
Programado	61.24	0.002%
No Programado	0	0%
<i>Suelo Rústico</i>		
Común	8,430.90	23.2%
Especialmente Protegido	24,397.63	67.0%
<i>Sistema Vial</i>		
Agua	1,122.05	0.03%
Total	36,464.06	100%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022.

Tabla 30. Distribución de los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos y sus Subcategorías

<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas</i>	<i>Por ciento</i>
<i>Suelo Rústico Especialmente Protegido</i>		
Agrícola	15,746.24	64.29%
Ecológico	8,651.39	35.46%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022.



Mapa 19: Clasificación Vigente del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



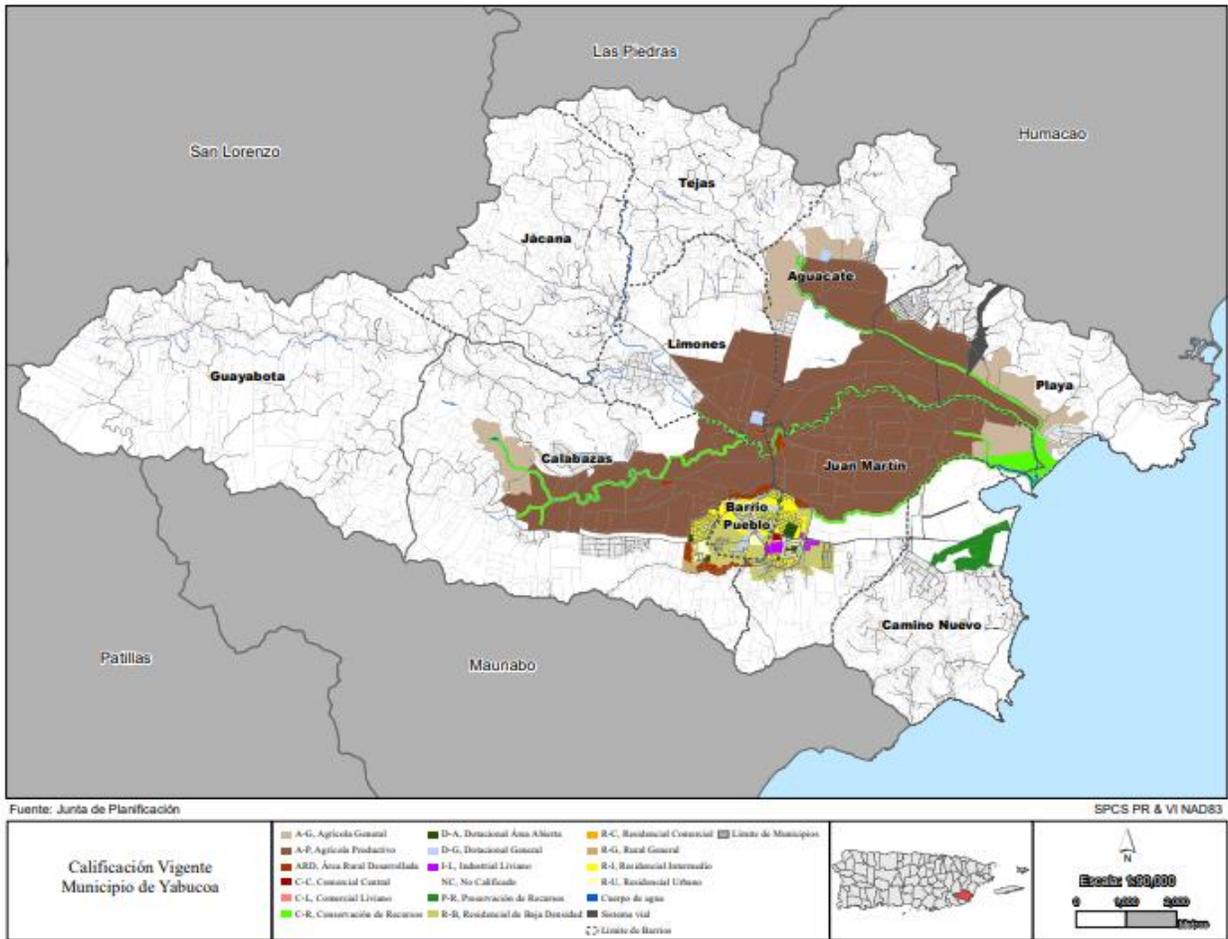
Calificación Vigente

El Municipio de Yabucoa, actualmente tiene calificado su área urbana y la reserva agrícola del Valle de Yabucoa. Estas clasificaciones comprenden el barrio Pueblo, Juan Martín, Limones, Calabazas, Playa, Aguacate y Camino Nuevo. A continuación, se desglosan las calificaciones vigentes con el porcentaje que ocupan del territorio municipal calificado y su equivalencia con el Reglamento Conjunto de 2020.

Tabla 31. Calificación Vigente del Municipio de Yabucoa

Calificación Vigente	Equivalencia con el Reglamento Conjunto 2020	Área en cuerdas	Por ciento del total calificado
AD	ARD	12.57747856	0.12%
AGUA		2.17255557	0.02%
AR-1	AP	4317.247867	39.72%
AR-1 (Z-A)	AP	817.3432814	7.52%
AR-2	AG	1032.199427	9.50%
AR-2 (Z-A)	AG	118.9238876	1.09%
C-1	CI	19.84967028	0.18%
C-3	CI	0.4744446	0.00%
C-4	CC	7.00991101	0.06%
C-I	CI	39.91226566	0.37%
C-L	CL	0.72307812	0.01%
CR	CR	3269.01081	30.08%
DT-G	DG	25.00175604	0.23%
I-1	IL	66.77801958	0.61%
O.a	PR	25.97601045	0.24%
P	DG	78.44711024	0.72%
R-1	RB	328.3288154	3.02%
R-3	RI	52.35899259	0.48%
R-4	RU	44.3494676	0.41%
R-5	RU	3.08265346	0.03%
RC-1	RC	0.70696494	0.01%
R-I	RI	247.3250855	2.28%
UR	RB	337.3538426	3.10%
VIAL		21.67642813	0.20%
Total		10868.82982	100.00%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Mapa 20: Calificación Vigente del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Calificación de municipios circundantes

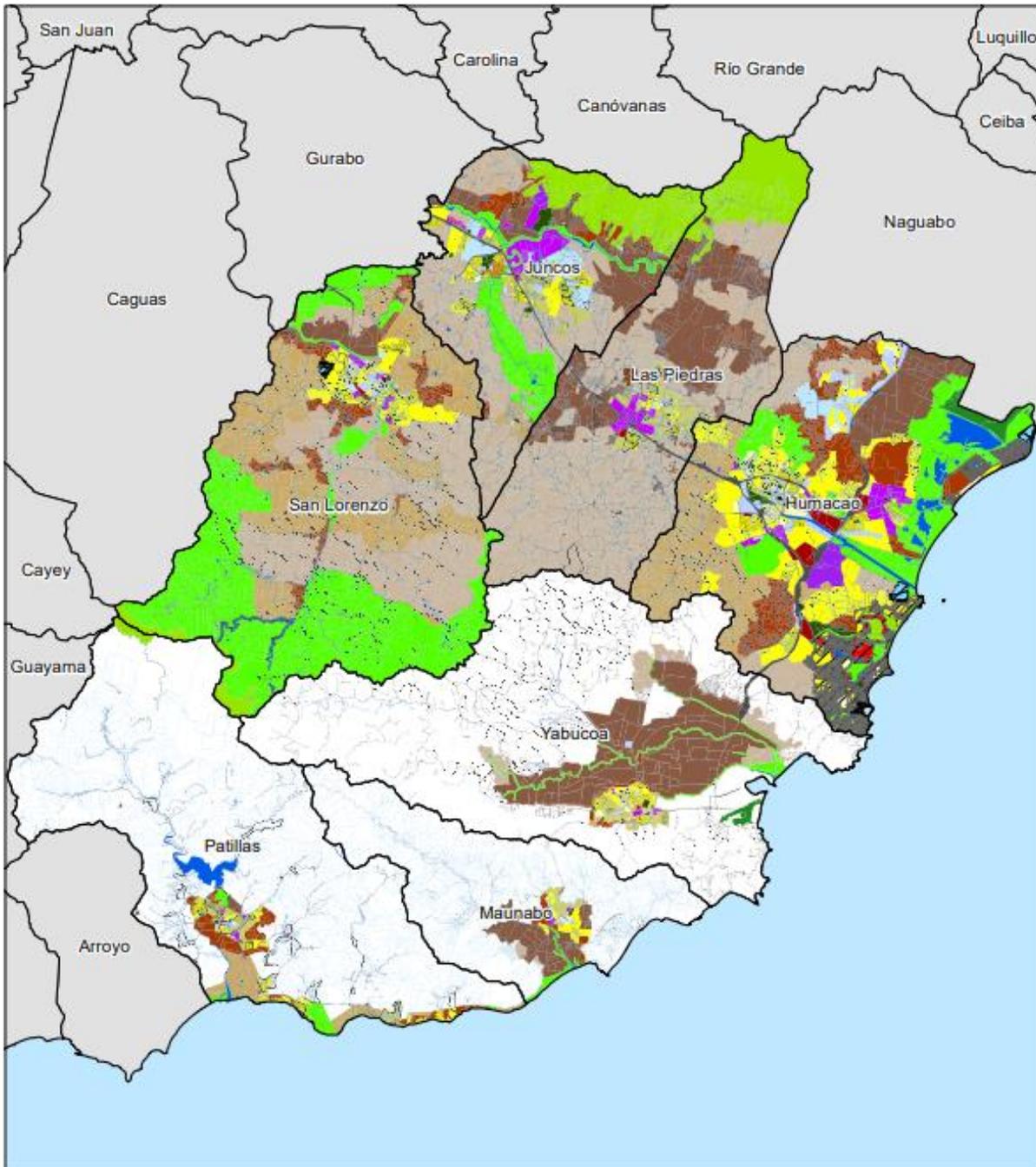
El Municipio de Yabucoa está rodeado por 5 municipios a saber: Humacao, Las Piedras, Maunabo, Patillas y San Lorenzo. De estos municipios sólo dos (2) tienen aprobados Planes Territoriales. Éstos son Humacao y San Lorenzo. Los demás municipios se encuentran elaborando sus planes territoriales al momento de elaborar este Plan.

El Municipio de San Lorenzo colinda con los barrios Guayabota y Jácanas del Municipio de Yabucoa. Esta área se caracteriza por ser una boscosa cubierta de lomas por lo cual el Plan de Uso de Terrenos la ha clasificado como terreno Rústico Especialmente Protegido Agrícola y Ecológico. El Municipio de San Lorenzo, consciente de la necesidad de proteger estos terrenos los calificó en su Plan de Ordenamiento Territorial como Conservación de Recursos.

El Municipio de Humacao colinda con los barrios Aguacate, Playa y Tejas del Municipio de Yabucoa. Esta área se caracteriza por ser una rural y urbana en la parte de Humacao y rural boscosa para el área de Yabucoa. El Plan de Uso de Terrenos ha clasificado esta zona como Suelo Rústico Común y Suelo Urbano. El Municipio de Humacao ha clasificado esta zona desde la costa hasta la zona montañosa con las siguientes calificaciones: Palmas del Mar (PDM), Residencial Turístico 1 (RT-1), Agrícola 2 y Agrícola 4 y Residencial 1 (R-1). La zona calificada PDM y RT-1 es donde ubica el desarrollo de Palmas del Mar. Esta zona colinda en el territorio de Yabucoa con una zona rural y áreas con desarrollo agrícola. Las zonas calificadas como Agrícola 2 y Agrícola 4 colindan con zonas rurales y urbanas del Municipio de Yabucoa. Finalmente, la zona calificada R-1 colinda con un área rural del Municipio de Yabucoa.

Aunque el Municipio de Las Piedras no tiene un Plan Territorial aprobado, sí tiene calificado sus terrenos en virtud del Reglamento de Zonificación Especial para las Zonas No Urbanas de los Municipios Circundantes al Bosque Nacional del Caribe. Este Municipio colinda con los barrios Jácanas y Tejas de Yabucoa. El Plan de Uso de Terrenos ha clasificado esta zona como Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola. El Reglamento ha clasificado estos terrenos como Agrícola General (A-G). La descripción de los terrenos para el área de Yabucoa es una boscosa con lomas.

En la colindancia con los Municipios de Maunabo y Patillas, el Plan de Uso de Terrenos clasificó los terrenos como Suelo Rústico Especialmente Protegido, ya que en esta zona se encuentra la Sierra Pandura. Sólo una sección del barrio Camino Nuevo, colindante con el Municipio de Maunabo cercana a la costa fue clasificada como Suelo Rústico Común. Las colindancias con los municipios de Maunabo y Patillas no están calificadas ya que estos municipios no tienen planes territoriales aprobados. Los barrios de Yabucoa que se encuentran en estas colindancias son: Calabazas, Camino Nuevo, Guayabota y Juan Martín.



Fuente: Junta de Planificación

SPCS PR & VI NAD83



Mapa 21: Calificación vigente del Municipio de Yabucoa

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Capítulo VI: Enunciación de Metas y Objetivos

En este capítulo se analizan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Municipio de Yabucoa y se establecen las metas y objetivos del desarrollo de los suelos municipales.

Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – (FODA)

El análisis FODA es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra el Municipio de Yabucoa y permite planificar estrategias y proyectos al analizar sus características internas y la situación externa. Este ejercicio sirve de preámbulo para el Capítulo 7 de Programación, donde se desglosarán y detallarán las estrategias y proyectos de este Plan.

El Municipio de Yabucoa identificó en la siguiente tabla que los factores clave internos y bajo control (Fortalezas y Debilidades) en comparación con los factores claves externos o ajenos (Oportunidades y Amenazas).

Tabla 32: Recursos, Atractivos Y Riesgos Naturales

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecosistemas diversos y singulares en el Municipio tales como los guajonales donde habita la especie crítica del coquí guajón. Esta ha sido designada como Área Natural Protegida Sierra Pandura. 2. Tiene la Reserva Natural Inés María Mendoza con hermosas vistas de acantilados costeros y hábitats de especies nativas y migratorias. 3. Tiene una ruta panorámica, sin designar oficialmente, con hermosas vistas del Mar Caribe. 4. Diversidad de ecosistemas (bosque lluvioso, playa, costa rocosa, bosque seco cercano a la costa) con enorme potencial científico, recreativo y turístico de bajo impacto y densidad. 5. Atractivos turísticos para esparcimiento y recreación como ríos, cerros, bosques, playas, y reservas. 6. Anidaje de tortugas marinas. 7. Tiene tres zonas de acceso al mar con gazebos, una de ellas fue el balneario Playa Lucía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertederos Clandestinos. Arrojo de basura en calles, cuerpos de agua y playas. 2. Rotulación inadecuada que identifique las rutas hacia las áreas naturales protegidas. 3. Reservas subutilizadas para el disfrute de bajo impacto por parte del ciudadano. 4. Centro Urbano colindante a zonas de inundación AE, con algunas zonas dentro de áreas inundables. La zona de almacenaje de gasolina y diesel cercana al puerto también se encuentra dentro de la zona inundable. 5. Dos de las zonas con gazebos no se encuentran en condiciones óptimas. 6. Falta de servidumbre de paso hacia la roca de la Cueva del Cabro. 7. Deterioro agravado de la Hacienda Roig.



<p>8. Tiene el Valle de Yabucoa con terrenos fértiles para la agricultura.</p> <p>9. Ruinas de la Hacienda Lucía y Hacienda Roig.</p>	
Oportunidades	Amenazas
<p>1. Clasificación y calificación adecuada del territorio según sus particularidades ambientales.</p> <p>2. Implementación del Plan de Mitigación y de Manejo de Emergencias Municipal.</p> <p>3. Extender el área de conservación de Sierra Pandura en el territorio municipal de Yabucoa.</p> <p>4. Promover la investigación científica en las reservas naturales y agrícolas.</p> <p>5. Promover la educación ciudadana como medio de protección de los ecosistemas.</p> <p>6. Relocalización de comunidades en peligro de inundación y de deslizamientos.</p> <p>7. Implementación de los códigos de construcción vigentes.</p> <p>8. Desarrollo de corredores ecológicos.</p> <p>9. Limpieza de terrenos contaminados.</p>	<p>1. Consecuencias del Cambio Climático.</p> <p>2. Pérdida de costa y terrenos agrícolas ante aumento del nivel del mar.</p> <p>3. Aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos atmosféricos como los huracanes.</p> <p>4. Zona del puerto puede ser afectada por un Tsunami.</p> <p>5. Alto riesgo de deslizamientos en la zona montañosa.</p> <p>6. Fragmentación de los ecosistemas y los hábitats.</p> <p>7. Contaminación de los suelos, aire y agua incluyendo componentes auditivos, lumínicos y visuales.</p> <p>8. Deforestación indiscriminada.</p> <p>9. Disturbios causados por las actividades humanas.</p>

Tabla 33. Infraestructura

AGUA Y ALCANTARILLADO	
Fortalezas	Debilidades
<p>1. La AAA opera dos plantas de filtración: Quebradillas en el barrio Guayabota y La Pica en el barrio Calabazas.</p> <p>2. Estas plantas tienen la capacidad de producir 2.3 MGD del agua que extraen de las tomas en los ríos Arenas y Guayanés y la quebradas Aguas Largas.</p> <p>3. La AAA tiene una infraestructura de once (11) pozos que tienen la capacidad de</p>	<p>1. El sistema de alcantarillado sanitario sirve solamente al área urbana, entiéndase barrio Pueblo y urbanizaciones aledañas.</p> <p>2. Unidades de vivienda que disponen de sus aguas domésticas usadas, mayormente a través de pozos sépticos que no cumplen los códigos.</p>



<p>extraer 450 galones por minuto, principalmente del acuífero que se encuentra bajo el Valle de Yabucoa.</p> <p>4. La AAA opera una Planta de Tratamiento de Aguas Usadas con una capacidad de diseño de 1.5MGD.</p>	<p>3. Comunidades con sin servicio de agua potable en las partes altas del territorio. Existen ocho (8) comunidades Non -PRASA.</p> <p>4. Contaminación en las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>5. Contaminación de las aguas mediante los alcantarillados pluviales.</p> <p>6. Envejecimiento de la infraestructura que brinda el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.</p>
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la densidad en las zonas urbanas. 2. Reforestación de cuencas hidrográficas. 3. Educación comunitaria como medida para disminuir la contaminación, aumentar la protección del recurso agua y fomentar el ahorro. 4. Seguir las guías establecidas en el Plan Integral de Recursos de Agua de Puerto Rico para el buen manejo de las aguas superficiales y subterráneas. 5. Seguir las guías sobre la construcción de puentes y atarjeas de manera que no obstruyan el flujo de las especies nativas. 6. Hacer uso combinado de los recursos superficiales y subterráneos alternándolos en tiempos de abundancia y escasez de agua superficial. 7. Fomentar la construcción de sistemas de recogido de agua de lluvia en nuevas unidades de vivienda para uso doméstico. 8. Reutilizar las aguas de la planta de filtración con fines no potables. 9. Promover zonas de amortiguamiento a ambos lados de los cauces de los ríos y quebradas con el fin de filtrar naturalmente las aguas de sedimentos y otros contaminantes además de que sirven de corredores riparios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de periodos de sequías debido al Cambio Climático. 2. Contaminación de los acuíferos por intrusión salina debido al aumento en el nivel del mar. 3. Falta de mantenimiento de la infraestructura de distribución de agua y la pérdida del recurso. 4. Falta de fondos para implementación de mejoras y proyectos nuevos del sistema de agua y alcantarillado.



<p>10. Promover el reemplazo de infraestructura para evitar desperdicio de agua y contaminación por medio de roturas.</p> <p>11. Dar mantenimiento a los sistemas de alcantarillado pluvial.</p>	
--	--

TRANSPORTACIÓN Y MOVILIDAD

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. La autopista PR-53 brinda acceso rápido a la zona de Caguas y la zona Este. 2. Infraestructura vial estatal y municipal. 3. Sistema de Transportación Colectivo Municipal SITY con cuatro (4) rutas que brindan servicio intramunicipal en horario de 7:30 am a 2:00 pm. 4. Sistema de transporte colectivo de trolleys en el centro urbano. 5. Sistema de Llame y Viaje que brinda servicios de transporte para citas médicas fuera del municipio. 6. Ruta Panorámica en secciones de las carreteras PR-181, PR-182 y PR-3. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de servicios en horarios extendidos (nocturno y fines de semana) del transporte colectivo. 2. La ruta de porteador público de Camino Nuevo aún se encuentra activa por lo cual el municipio no puede brindar servicio en esa zona. 3. Comunidades desprovistas de rutas de transporte público. La población más afectada por esta situación son las personas mayores, que no pueden conducir o que no tienen autos propios. 4. Falta de transporte colectivo intermunicipal hacia Humacao y Caguas. 5. Que no se ha completado el tramo de la PR-53 hacia Maunabo, de manera que se pueda acceder al área de Guayama con mayor rapidez. 6. Falta de una Ruta Panorámica y Gastronómica en la PR-901. 7. Dependencia del Automóvil. 8. No hay rutas de ciclistas establecidas. 9. Deterioro de la infraestructura peatonal y vehicular.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar una Ruta Panorámica en la PR-901. 2. Extender el horario y rutas de servicios del Sistema SITY. 3. Impulsar la conexión de la PR-53. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos atmosféricos dejan incomunicados a varios sectores. 2. Contaminación atmosférica por el uso de vehículos que utilizan combustibles fósiles. 3. Aumento en el precio del petróleo encarece el transporte dependiente del mismo.



4. Promover el Programa de Calles Completas.
3. Planificar un Programa de Ciclo vía.
5. Promover la compra de vehículos híbridos y/o eléctricos en la flota municipal.
6. Promover el establecimiento de un centro de carga de vehículos eléctricos.
7. Adiestrar personal del Municipio, para identificar y solicitar aquellas propuestas federales de mejoras a las diferentes modalidades de transportación.

4. Congestión vehicular en las principales vías disminuye la eficiencia de los sistemas de transporte público al compartir el derecho de vía.
5. Falta de mantenimiento de vías estatales.

TELECOMUNICACIONES

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen 23 torres de telecomunicaciones. 2. Sistema de internet en la Plaza Pública de Yabucoa. 3. El 66.2% de los hogares tienen acceso a internet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vulnerabilidad de infraestructura inalámbrica ante el embate de huracanes. Deja sin comunicación a la ciudadanía. 2. Sistema de telecomunicaciones por cable aéreo en riesgo por fenómenos naturales. 3. La oferta de comunicación de telefonía e internet es ofrecida por entidades privadas.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover infraestructura moderna, confiable, amplia y segura. 2. Desarrollo de programas donde se oriente a la ciudadanía sobre dónde obtener fondos para obtener servicios de telefonía e internet a bajo costo. 3. Promover el uso de tecnologías alternas en instalaciones municipales y de respuesta a emergencias que puedan utilizarse en periodos de emergencia. 4. Promover el uso de sistemas de energía renovable e independiente en los sistemas de comunicaciones de manera que puedan continuar operando aun en medio de apagones de electricidad. 5. Promover la construcción del sistema de telecomunicaciones bajo los nuevos códigos de construcción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos atmosféricos que destruyan y/o averíen el sistema. 2. Oposición de ciudadanos a la instalación de antenas o torres.



6. Educación a la ciudadanía sobre los posibles efectos a la salud de las antenas.	
DESPERDICIOS SÓLIDOS	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Municipio de Yabucoa opera un programa de reciclaje que logró recuperar en el año 2021, 290,994 libras de materiales reciclables entre los cuales se encontraba papel, cartón, plásticos, aluminio, neumáticos y acero. 2. El Municipio tiene un Centro de Depósito Comunitario Permanente. 3. Existen 7 rutas de recogido de desperdicios sólidos brindado el servicio a toda la ciudadanía yabucoña. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe un vertedero cerrado en el barrio Aguacate con alto potencial de contaminación del suelo y del recurso agua. 2. El Municipio debe acarrear los desperdicios sólidos hasta el Sistema de Relleno Sanitario de Humacao. 3. Baja cantidad de material recuperado en el Programa de Reciclaje Municipal. 4. Falta de educación en la ciudadanía sobre la importancia de la reducción, reúso y reciclaje.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un punto de desvío de material reciclable. 2. Expansión de la Planta de Reciclaje. 3. Aumentar las rutas de recogido del material reciclable en el Municipio. 4. Promover el reciclaje como una alternativa para reducir el volumen de desperdicios sólidos no peligrosos. 5. Establecer nuevos centros de acopio de depósitos comunitarios donde las personas depositan los materiales reciclables de forma voluntaria. 6. Promover el desarrollo de industrias que utilicen materiales reciclables como materia prima. 7. Utilizar los neumáticos como materia prima para el asfalto de caminos municipales. 8. Fomentar la educación en las comunidades sobre la importancia de la basura cero y la reducción, reúso y reciclaje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crisis en el manejo de la basura. 2. Desconocimiento sobre nuevos métodos de manejo de desperdicios sólidos. 3. Vida útil del Sistema de Relleno de Humacao a largo plazo y aumento de los costos de transporte y disposición de desperdicios sólidos.



ENERGÍA	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso directo al viento, sol y mareas. 2. La AEE y Luma Energy opera una infraestructura eléctrica que consiste de tres (3) subestaciones y cuatro (4) líneas de transmisión. 3. El sistema de distribución brinda servicios a todos los barrios del Municipio de Yabucoa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia de energía producida por la quema de combustibles fósiles. 2. El suministro de energía es ofrecido por un solo actor, en este caso Luma Energy a nombre de la AEE. 3. Escasa diversificación de nuevos mercados alternos de producción energética. 4. La obra programada de Mejoras Capitales de la AEE en la región está basada en la dependencia de combustibles fósiles. 5. Luego del paso del Huracán María y por el tiempo de vida útil, la infraestructura de energía es muy vulnerable a eventos atmosféricos. 6. Apagones frecuentes. 7. La red de distribución mediante cables en los centros urbanos no es atractiva.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la infraestructura existente como transición a las nuevas fuentes de generación energéticas mediante los fondos federales disponibles. 2. Promover el desarrollo de pequeñas empresas que brinden fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo, tales como: energía eólica, solar, hídrica y de mareas. 3. La existencia de la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por medio de la Energía Renovable y Alterna en Puerto Rico. 4. Cambiar luminarias en las instalaciones municipales y la red vial por una con mayor eficiencia y de fuentes renovables. 5. Fomentar una nueva cultura de conservación y eficiencia energética por medio de la educación comunitaria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro mayor de la infraestructura existente. 2. Continuar la dependencia de combustibles fósiles para la generación de energía. 3. Aumento en la contaminación producida por combustibles fósiles. 4. Altos costos de implementación de nuevas tecnologías. 5. Alto costo energético que afecta la competitividad económica. 6. Fenómenos atmosféricos que destruyan el sistema eléctrico.



<ol style="list-style-type: none"> 6. Promover el establecimiento de centro de carga para automóviles eléctricos. 7. Cambiar paulatinamente la flota del municipio a una eléctrica. 	
---	--

Tabla 34. Urbanismo

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo concentrado en el barrio Pueblo y barrios circundantes. 2. Accesibilidad a puertos y autopistas. 3. Sistema de Transporte Colectivo Urbano. 4. Plan de Ordenación Territorial en proceso de adopción y aprobación. 5. Estructuras Históricas que añaden valor arquitectónico al emplazamiento urbano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras en desuso que pueden provocar aumento en delincuencia y pobre salubridad. 2. Estructuras edificadas sin Códigos de Construcción. 3. Degradación del paisaje urbano. 4. Calles muy estrechas, aceras obstruidas y congestión vehicular. 5. Ausencia de infraestructura para el ciclista. 6. Rotulación de tránsito e informativa, inadecuada o inexistente. 7. Infraestructura inadecuada para personas con problemas de movilidad. 8. Terrenos devaluados por usos y condición de estructuras que no maximizan su valor. 9. Oferta de vivienda nueva es limitada.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ordenar usos en el Centro Urbano Tradicional y áreas circundantes. 2. Mejorar la infraestructura de agua, energía, alcantarillado y tecnología en las áreas urbanas para promover su densificación. 3. Promover el desarrollo de proyectos en densidades medias y altas, obteniendo un uso más intenso de las áreas urbanas. 4. Rehabilitar estructuras existentes y vacantes. 5. Promover la designación de estructuras con valor histórico, cultural y arquitectónico. 6. Identificar edificios históricos con necesidad de restauración y desarrollar estrategias para conseguir fondos, o encontrar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos largos y costosos para designar estructuras de valor histórico. 2. Procesos largos y costosos para la declaración de estorbos públicos. 3. El estado de ruina acelerada de las estructuras con un alto valor arquitectónico, arqueológico e histórico. 4. Parcelaciones y edificaciones ilegales. 5. Abandono y cierre de negocios en la zona urbana. 6. Falta de fondos para mejorar la capacidad de infraestructura para densificación de áreas urbanas.



<p>entidades interesadas en administrarlos, rescatarlos del abandono y reutilizarlos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Mejorar la rotulación de tránsito e informativa. 8. Mejorar al alumbrado público. 9. Mejorar a los accesos de entrada y salida del centro urbano. 10. Extender el horario y rutas del transporte colectivo. 11. Promover un área de estacionamiento en el antiguo Terminal de Vehículo Públicos. 12. Mejorar el embellecimiento y ornato del área urbana. 13. Mejorar accesibilidad peatonal. 14. Promover el Programa de Calles Completas. 	
---	--

Tabla 35. Aspecto Social

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja tasa de criminalidad. 2. Cantidad de personal de ley y orden adecuado para el total de la población. 3. Existencia de Bomberos y OMMEAD. 4. Hay 1 CDT y una Clínica que brinda servicios médicos a la comunidad. En total hay 14 camas para brindar servicios de emergencia y estabilización. 5. Hay 13 escuelas públicas y 1 colegio privado. 6. Acceso a educación post secundaria mediante la Universidad Ana G. Méndez y John Dewey Collage. 7. Celebración de festivales locales. 8. Gran cantidad de instalaciones deportivas a través del Municipio: 21 canchas de baloncesto, 17 parques de pelota, 1 parque de niños, 2 canchas de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Migración y pérdida poblacional de 19.8% en una década del 2010 al 2020. 2. Envejecimiento de la Población. Mediana de edad (44.1 años). 3. Reducción a la mitad en la tasa de natalidad a 523.5 nacimientos por cada 100,000 habitantes. 4. Reducción de grupos poblacionales en edades productivas. 5. Sólo un 30% de la población mayores de 25 años han completado estudios universitarios. 6. Instalaciones recreativas en desuso y deterioradas. 7. No hay proyectos de vivienda nuevos programados.



<p>tenis, 1 pista atlética, 1 parque de balompié, 1 parque de patineta y 1 club de dóminos.</p> <p>9. 8 centros comunales a través del municipio.</p> <p>10. El 20.2% de las viviendas están vacantes.</p> <p>11. Desarrollo de torneos de béisbol, softball y balompié.</p>	
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la densificación del centro urbano con nuevas unidades de vivienda accesibles para familias jóvenes. 2. Embellecimiento del Centro Urbano para atraer el establecimiento de nuevas familias. 3. Preservar los espacios culturales e históricos y la calidad estética social de estos para el disfrute de todos. 4. Integrar a las organizaciones comunitarias en la toma de decisiones y proyectos de su comunidad. 5. Desarrollo de parques de recreación y contemplación en los diferentes barrios. 6. Integrar en la Educación formal cursos especializados de autogestión y empresarismo. 7. Promover el uso de escuelas cerradas para el establecimiento de pequeños negocios, impartir clases, establecimiento de bibliotecas, comedores sociales, entre otros usos. 8. Promover el desarrollo del deporte por medio de clases y torneos en las 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro de la infraestructura del centro urbano. 2. Aumento en la emigración. 3. Aumento en el envejecimiento de la población. 4. Pocas oportunidades laborales en el municipio.



<p>diferentes instalaciones deportivas del municipio.</p> <p>9. Promover el desarrollo de clases y diferentes servicios en los centros comunales de las comunidades.</p> <p>10. Aumentar los servicios médicos.</p>	
---	--

Tabla 36. Aspecto Económico

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener un puerto. 2. Tener tres áreas de desarrollo industrial. 3. Ruta Escénica establecida en la Montaña (PR-181, PR-182). 4. Un potencial de ruta panorámica en la PR-901 ante las hermosas vistas de la costa y del mar Caribe. 5. Tener dos reservas naturales: Inés María Mendoza y Pandura. 6. Tres Hospederías con 76 habitaciones. 7. Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa con 11,500 cuerdas protegidas. 8. Tener dos centros comerciales. 9. Diversidad en oportunidad de trabajo: Servicios de Salud y Educativos, Manufactura, Comercio al Detal y Artes y Entretenimiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Industriales de PRIDCO subutilizados y en malas condiciones. 2. Alta tasa de desempleo 18.1%. 3. Baja tasa de participación laboral con un 38.2%. 4. Bajos ingresos. La mediana del ingreso familiar es de \$22,240.00 y está por debajo de la mediana de Puerto Rico \$25,468.00. 5. Altos niveles de pobreza. El 51.7% de los yabucoeños se encuentran bajo el nivel de pobreza. 6. Alta dependencia de ayudas. El 56% de los hogares reciben el PAN.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de pequeñas hospederías y alquileres de corto plazo. 2. Desarrollo de rutas guiadas por las reservas naturales con la oportunidad de poder observar y/o escuchar especies críticas como el coquí guajón y el tinglar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recesión Económica a nivel Estatal. 2. Cambios de políticas públicas estatales y federales que afecten los presupuestos municipales dirigidos a obras de infraestructura, tales como carreteras, acueductos y otras obras públicas.



3. Desarrollo ecoturístico y de pequeños negocios asociados a este renglón.
 4. Promover el desarrollo del Puerto.
 5. Promover el desarrollo de eventos deportivos en el nuevo Estadio Municipal.
 6. Designación de la ruta panorámica y gastronómica de la PR-901.
 7. Promover proyectos ecoturísticos cercanos a las áreas de reservas naturales creando un atractivo para el turismo de naturaleza.
 8. Desarrollar rutas turísticas para la visita de las reservas del Municipio y posible avistamiento de especies tales como el tinglar y el coquí guajón.
 9. Desarrollo de rutas históricas y arqueológicas como parte de su oferta de turismo.
 10. Promover el desarrollo de pequeños negocios asociados al ecoturismo, agricultura, gastronomía, manufactura, reciclaje, ventas al detal, entre otros.
 11. Maximizar el uso de los terrenos en la Reserva Agrícola de Yabucoa.
 12. Explorar alternativas e incentivos agrícolas con el Fondo Integral de Desarrollo Agrícola (FIDA), del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.
 13. Desarrollo de infraestructura necesaria para fortalecer la industria turística y la agricultura moderna.
 14. Participación ciudadana en los asuntos concernientes al desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental.
 15. Mantener contacto con la Oficina de Revisión de Propuestas Federales de la
3. Especulación con terrenos agrícolas para desarrollos urbanos.
 4. Disponibilidad de otras ofertas turísticas más económicas en el Caribe y percepción de un destino caro.
 5. Burocracia en el alquiler de fincas agrícolas.



Junta de Planificación, la cual ofrece continuamente talleres y orientación sobre fondos federales disponibles para proyectos.

16. Adiestrar personal correspondiente para identificar fuentes de financiamiento para los programas y proyectos municipales.

Visión general

Este plan se regirá por la visión y misión establecida en el Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible, denominado PIDES-PR, el cual fue adoptado el 4 de mayo de 2010 por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador de Puerto Rico el 16 de agosto de 2010 y ratificado por la Asamblea Legislativa, mediante la Orden Ejecutiva Núm. OE-2010-038. Este Plan tuvo la encomienda de crear un consenso multisectorial para la formulación de la visión y misión que guiará el desarrollo del Uso del Suelo de Puerto Rico para los próximos diez (10) años.

La Visión desarrollada para Puerto Rico es la siguiente:

Puerto Rico será un país justo, democrático, sostenible y próspero. Juntos lograremos enaltecer la calidad de vida de cada residente y visitante mediante la implementación de un modelo de desarrollo socioeconómico sostenible basado en la educación como piedra angular y apoyado de una economía globalmente competitiva con sectores locales fuertes en las diferentes industrias como uno de sus ejes principales de desarrollo; un ambiente balanceado entre el desarrollo ordenado y la conservación de nuestros recursos naturales y; un desarrollo social integral basado en el reconocimiento de la familia y la comunidad como las estructuras que apoyarán el desarrollo integral del individuo como ser social.

Esta visión está fundamentada en tres (3) pilares fundamentales: económico, físico – ambiental, y social. En términos económicos busca el desarrollo de una economía globalmente competitiva y sostenible localmente en la cual se fomente la libre competencia. En términos físicos se busca el desarrollo basado en principios de habilidad en el que asegurará el desarrollo ordenado de la infraestructura necesaria para cumplir con las aspiraciones y necesidades de los ciudadanos y la conservación y enriquecimiento de nuestro ambiente natural. Finalmente, reconoce la necesidad de un desarrollo social equilibrado en el que se promuevan los mecanismos necesarios para asegurar el bienestar social mientras se generan oportunidades reales y continuas que permitan a los ciudadanos la capacidad necesaria para enfrentarse a los retos sociales de forma útil y productiva.



La misión establecida en el PIDES-PR exige la participación de todos para alcanzar la visión. Así pues, se plantea que cada ciudadano y cada sector tiene su rol y será su responsabilidad cumplirlo para asegurar el éxito de Puerto Rico.

Misión del Ciudadano - El logro de la visión que hoy planteamos no es la misión aislada de un sector o de una facción política; sino la convicción y responsabilidad de cada ciudadano.

Misión del Sector Privado - La redefinición del papel del sector privado y su interacción con el gobierno y con las organizaciones tercer sector es base fundamental para el logro de la visión.

Misión del Tercer Sector - Fomentar el desarrollo de un tercer sector independiente y sostenible que sirva como el mejor instrumento para lograr una transformación comunitaria real, que atienda los múltiples y complejos problemas que afectan a nuestras familias, en colaboración con el sector gubernamental y el sector privado.

Misión y Visión del Municipio Yabucoa

Visión

El Gobierno Municipal de Yabucoa promoverá el desarrollo sostenible de su territorio por medio del desarrollo económico de la agricultura, la industria, los negocios y el turismo sin el menoscabo de sus recursos naturales. De esta manera busca mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y de las próximas generaciones.

Misión

Lograr que Yabucoa sea un municipio próspero, con buena calidad de vida para sus residentes, utilizando de una manera óptima y eficiente sus recursos naturales y sociales.

Metas y objetivos que constituyen política pública

Las metas y objetivos de este Plan son compatibles con las políticas públicas, leyes, reglamentos, planes regionales y otros documentos del gobierno central relacionados a la ordenación del territorio. Los documentos y leyes de mayor relevancia al Plan de Ordenación Territorial son: la Ley Orgánica de la Junta de Planificación, el Reglamento de Planificación Núm. 24, la Ley de Procedimientos Administrativo Uniforme (ley 38-2017), los Objetivos y Políticas Públicas del PUTPR y la Ley del Código Municipal para Puerto Rico.



Según lo establece el Código Municipal de Puerto Rico, este plan promoverá lo siguiente:

- ✓ Ser compatible con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios, particularmente con los planes de los municipios colindantes.
- ✓ Propiciar, en coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista, o sea viable la obtención de la infraestructura necesaria.
- ✓ Propiciar, en su elaboración y adopción, una amplia participación de la ciudadanía y de los organismos del Gobierno estatal con inherencia.
- ✓ Propiciar el desarrollo social y económico del municipio.
- ✓ Propiciar el uso y manejo del **suelo rústico** evitando su lotificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo promoviendo lo siguiente:
 - (1) conservación y uso adecuado de áreas agrícolas, pecuarias, de pesca, madereras o de minería, actualmente en utilización o con potencial de desarrollo para dicho uso;
 - (2) protección de recursos de agua superficiales y subterráneos, y su cuenca inmediata, así como los sistemas ecológicos, hábitats de fauna y flora en peligro de extinción, y otros sistemas y recursos naturales de valor ecológico;
 - (3) conservación de áreas abiertas para la recreación y disfrute de los habitantes o con potencial de desarrollo para dicho uso;
 - (4) conservación y protección de áreas abiertas por razones de seguridad o salud pública, tales como áreas inundables, deslizables o sensibles a movimientos sísmicos;
 - (5) conservación de áreas abiertas para permitir el futuro ensanche de áreas urbanas para atender las necesidades de futuras generaciones;
 - (6) protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural, y arqueológico; y
 - (7) coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social, y ambiental diseñadas por el municipio.



- ✓ También ordenará el **suelo urbano** persiguiendo los siguientes objetivos, entre otros:
- (1) desarrollo balanceado de usos a través de la ciudad, incorporando usos diversos pero compatibles para lograr comunidades mixtas, donde se posibilite el acceso peatonal a los diferentes usos;
 - (2) fortalecimiento de la estructura económica, social y física de cada barrio o vecindario, de acuerdo a sus características particulares;
 - (3) protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural y arqueológico;
 - (4) protección del centro urbano evitando el establecimiento del uso exclusivo de comercios y servicios, fomentando los usos residenciales en dicho sector, y proveyendo, además, para el acercamiento de los usos y las actividades urbanas, para que los mismos sean caminables y tengan acceso a un sistema integrado de transporte colectivo y moderno;
 - (5) promoción del desarrollo integral de todas las áreas periferales de la ciudad, incluyendo los suburbios, proveyéndoles la infraestructura social y económica necesaria para que no dependan de las áreas centrales de la ciudad;
 - (6) protección de la continuidad del trazado, y la integración física de la ciudad mediante una red vial, que incluya a los suburbios y a otras áreas actualmente desvinculadas;
 - (7) rescate y mejora del espacio público del municipio fomentando la protección y desarrollo de áreas verdes, así como la siembra de árboles y vegetación para mejorar la calidad del ambiente de la ciudad;
 - (8) desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el desplazamiento dentro de la ciudad y entre sus barrios o vecindarios;
 - (9) permitir el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, conforme a los reglamentos de acceso;
 - (10) armonización de la morfología urbana y la red vial entre municipios, en caso de que haya colindancia de suelos urbanos en los municipios;
 - (11) utilización intensa del suelo urbano, incluyendo los suburbios;



- (12) proveer facilidades de recreación activa y pasiva; y
- (13) mejorar la estética de las comunidades y fomentar las expresiones artísticas y decorativas de disfrute público.
- ✓ Finalmente establecerá un proceso claro de transformación del **suelo urbanizable** a suelo urbano, persiguiendo que los nuevos desarrollos cumplan con los siguientes objetivos, entre otros:
 - (1) integración de nuevos desarrollos al contexto urbano existente y su posible integración a desarrollos futuros, enfatizando la continuidad del trazado vial tradicional y la continuidad de las vías locales y principales;
 - (2) establecimiento de nuevos desarrollos de forma compacta, funcional y estética que establezcan nexos de armonía con su entorno y conformen un espacio público digno y sensitivo a las necesidades del peatón;
 - (3) incorporar diversos usos compatibles en los nuevos desarrollos de la ciudad para lograr comunidades mixtas, donde se reduzca la dependencia en el automóvil y se posibilite el acceso peatonal a los diversos usos;
 - (4) enlazar nuevos desarrollos con la ciudad existente a través del desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el movimiento dentro de la ciudad;
 - (5) facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos que se desarrollen, conforme a los reglamentos de acceso;
 - (6) utilización intensa del suelo a urbanizarse; y
 - (7) diseñar políticas que reduzcan el impacto del uso de automóviles, facilitando el tránsito y proveyendo estacionamientos accesibles que faciliten el uso ordenado de estos con el menor impacto adverso a la estética del lugar.

El Plan Territorial de Yabucoa también adopta las Metas y Objetivos del Memorial del Plan de Uso de Terrenos, Capítulo 3. “Principios Rectores, Metas y Objetivos del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico”. Este define doce (12) Principios Rectores y para cada meta desarrolla una serie de objetivos. Estos se mencionan a continuación:

- 1. Calidad de vida y sostenibilidad** - Lograr un alto nivel de calidad de vida a través de una administración integral de los recursos del suelo, agua y aire, que resulte en comunidades sostenibles y en la protección del medio ambiente.



2. Participación ciudadana - Integrar la participación ciudadana como elemento esencial de la planificación, donde los ciudadanos son los socios activos en el proceso y participan en la implementación de las iniciativas de la comunidad; y son sensibles a sus responsabilidades en la consecución de los objetivos de la comunidad.

3. Áreas de desarrollo - Promover que el desarrollo de la población y las empresas se concentre en las áreas desarrolladas (suelo urbano), las áreas de desarrollo adyacentes a ellas (suelo urbanizable) o en nuevas áreas centrales estratégicamente seleccionados a través de planes y no a través de consultas de ubicación.

4. Diseño de comunidades - Fomentar el desarrollo de vecindarios y comunidades compactas, de usos mixtos, atienda las necesidades del adulto mayor, utilice los principios del diseño universal, que permita la actividad peatonal y promueva el uso de alternativas de transporte en masa, público o privado, disponibles o previstas. Ese desarrollo debe asegurar el uso eficiente de los terrenos y del transporte, y la conservación y mejora de los sistemas naturales, los espacios abiertos, las áreas recreativas y los recursos históricos, culturales y arqueológicos.

5. Infraestructura - Coordinación para asegurar la disponibilidad de los recursos de agua e infraestructura en nuevas áreas para desarrollo (suelos urbanizables) para permitir la llegada de la población, y la expansión de los negocios de una manera ordenada, eficiente y sostenible.

6. Transporte - Fomentar el desarrollo de sistemas de transporte multimodal que faciliten la circulación segura, confiable, cómoda, económica y eficiente de las personas, bienes y servicios, dentro y entre las áreas donde se concentran la población y los negocios.

7. Vivienda - Promover el desarrollo de viviendas en diversas densidades, tipos y tamaños para proveer una oferta amplia de oportunidades residenciales para los ciudadanos de todas las edades e ingresos.

8. Desarrollo económico - Promover el desarrollo de las empresas que promuevan oportunidades de empleo, considerando todos los niveles de ingresos, dentro de la capacidad de los recursos naturales, los servicios públicos y los equipamientos.

9. Protección del medio ambiente - Fomentar un manejo juicioso de los recursos de suelo y agua, y que se utilicen cuidadosamente para restaurar y mantener la calidad del aire y el agua, los sistemas naturales y los recursos vivos.

10. Conservación de los recursos - Conservar los recursos arqueológicos, los cuerpos de agua, los bosques, los humedales, las áreas agrícolas, los espacios abiertos, los sistemas naturales y los espacios escénicos o de paisaje.



11. Buena administración de los recursos - Colaborar para buscar el balance entre el desarrollo eficiente y la protección de los recursos, con el fin de lograr comunidades sostenibles y con calidad de vida.

12. Implementación - Integrar las estrategias, las políticas, los programas y el financiamiento del desarrollo, la conservación de los recursos, la infraestructura y el transporte, previstos por el Gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios.

Estos doce (12) principios rectores se pueden agrupar bajo tres (3) metas:

Meta 1: Concentrar el desarrollo y el redesarrollo en las comunidades donde ya existe la infraestructura y está previsto el desarrollo.

Objetivos:

- 1.1. **Establecer y definir las áreas de desarrollo:** Acomodar los recursos a base de las expectativas de crecimiento residencial y del establecimiento y expansión de los negocios y la industria, en comunidades compactas y sostenibles.
- 1.2. **Limitar el desarrollo desparramado:** Evitar la propagación continua de desarrollos residenciales de baja densidad, dirigiendo el desarrollo siempre hacia las áreas indicadas en los suelos urbanos y urbanizables, y en aquellos asentamientos rurales existentes con capacidad de captación.
- 1.3. **Mejorar las áreas rurales:** Enfocar el desarrollo en las áreas rurales en las comunidades existentes, siempre que sea posible proveer el servicio de alcantarillado sanitario y agua, y mediante modos que sean compatibles con el carácter de la comunidad y los sistemas naturales.
- 1.4. **Redesarrollar primero:** Aprovechar al máximo las áreas desarrolladas y la infraestructura y los servicios públicos existentes, a través de la construcción en los terrenos vacantes y la reconstrucción, antes de plantear desarrollar terrenos fuera de los suelos urbanos, a través de los planes de ensanche.
- 1.5. **Fomentar áreas de usos mixtos:** Promover, cuando sea posible en la comunidad o vecindario, los planes y proyectos de desarrollo que integran la mezcla usos para crear comunidades funcionales donde los residentes pueden vivir, trabajar y recrearse, atendiendo las necesidades del adulto mayor, satisfaciendo muchas de sus necesidades diarias sin la necesidad del uso del automóvil.
- 1.6. **Crear lugares de calidad:** Planificar y construir lugares con calidad y atractivos para que las empresas inviertan y la gente viva, aprenda, trabaje y se recree, reduciendo la demanda del mercado para el desarrollo fuera de estas áreas.



- 1.7. **Construir comunidades peatonales y promover accesos seguros:** Diseñar comunidades para promover ambientes peatonales en los que las viviendas, comercios y oficinas, así como los centros educativos, parques, centros de recreación y otros servicios públicos, estén bien conectados, en vez de aislados unos de otros. Los usos de terrenos deben combinarse para que la gente pueda acceder a muchos de los servicios dentro de las comunidades en las que viven y trabajan, que observan los principios del diseño universal.
- 1.8. **Apoyar la conservación histórica:** Preservar el sentido de lugar único en cada comunidad, a través de la rehabilitación de estructuras históricas como parte integral de los planes de rehabilitación y los planes de área de la comunidad, reconociendo que la reutilización de los edificios promueve la eficiencia energética y los objetivos de conservación de carácter de la comunidad.
- 1.9. **Conexión con la naturaleza:** Proveer acceso dentro de una comunidad a los sistemas naturales y áreas recreativas, a través de accesos para caminar, montar bicicleta, o utilizar el transporte colectivo, eliminando la dependencia exclusiva del automóvil.
- 1.10. **Desarrollar resiliencia a los riesgos:** Planificar y construir comunidades costeras y entornos urbanos en el interior de la isla, de modo que se proteja el hábitat, el ser humano y la infraestructura de los riesgos asociados con los riesgos y el cambio climático: aumento en el nivel del mar, marejadas ciclónicas, huracanes, lluvia copiosa, temperaturas extremas y los efectos de isla del calor en suelos urbanos.

Meta 2: Preservar y proteger los recursos naturales, arqueológicos o agrícolas, los suelos rurales y los ambientalmente sensitivos de los efectos adversos de la construcción sin control.

Objetivos:

- 2.1. **Proteger el medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad:** Proteger las áreas ambientalmente sensitivas a través de los mecanismos de las servidumbres de conservación, las transferencias de derechos de desarrollo, la adquisición de la propiedad, la clasificación y la calificación, entre otros. Proteger los humedales, lagos, ríos y otros cuerpos de agua de los impactos de las escorrentías de terrenos altos.
- 2.2. **Mitigar y mejorar el ambiente:** Mitigar, restaurar y mejorar los recursos naturales y áreas ambientalmente sensitivas, a través de actividades adecuadas de desarrollo y reconstrucción.
- 2.3. **Apoyar las industrias basadas en los recursos naturales:** Proteger de la invasión de los usos de suelo incompatibles y ayudar a mejorar las industrias basadas en recursos



naturales, tales como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, la caza, la minería y las canteras, la recreación al aire libre y el turismo, la energía renovable y otras industrias emergentes. Evitar la intrusión del desarrollo residencial rural en los terrenos con dichos recursos. Promover la viabilidad económica y la sostenibilidad de las empresas basadas en los recursos, preservando extensiones contiguas de terreno que sustenten los recursos y las industrias basadas en ellos.

- 2.4. **Proteger los recursos hídricos:** Garantizar un suministro adecuado de agua subterránea y superficial, proteger las áreas integrales a los recursos hídricos sostenibles, utilizados para el abastecimiento público de agua, los recursos naturales acuáticos de importancia ecológica o consumibles, o para otros propósitos públicos importantes.
- 2.5. **Balance entre la preservación y la conservación:** Proteger los terrenos designados para la preservación y conservación, que apoyan a las industrias basadas en los recursos naturales, y conservar los recursos culturales e históricos. Limitar el impacto del desarrollo urbano, con el fin de proteger la integridad de los recursos, dando tiempo para que los programas de servidumbre de conservación, transferencia de derechos de desarrollo y de adquisición de terrenos puedan lograr los objetivos de la conservación de los recursos y la preservación de los terrenos.
- 2.6. **Invertir estratégicamente en las áreas rurales:** Identificar las inversiones en infraestructura de transporte en las áreas rurales para satisfacer las necesidades de los residentes y para los usos e industrias basadas en los recursos naturales, y reducir al mínimo los impactos ambientales.
- 2.7. **Promover los ecosistemas adaptables y resilientes:** Identificar y ubicar en mapas, y proteger los terrenos y las aguas que proveen servicios y funciones importantes al ecosistema, de los impactos del cambio climático, el desarrollo, la cubierta impermeable, y las especies invasoras y otras plagas y enfermedades.
- 2.8. **Abordar el cambio climático:** Reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero, particularmente en lo relativo a la generación y conservación de energía, el manejo de los recursos naturales, el uso del suelo y el transporte.

Meta 3: Asegurar una calidad de vida deseable en las ciudades, comunidades y vecindarios de forma sostenible y justa.

Objetivos:

- 3.1. **Promover un ambiente seguro y saludable:** Apoyar los sistemas económicos, sociales, ambientales y gubernamentales nuevos y existentes que mejoren la



calidad de vida en las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales, sin comprometer la tierra, el agua, el aire, y los recursos naturales y culturales.

- 3.2. **Plan para el crecimiento:** Planificar estratégicamente e implementar el desarrollo, la infraestructura pública (agua, alcantarillado sanitario, transporte y otros servicios) y la conservación de los recursos, para maximizar los estilos de vida saludables y para minimizar el consumo de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso excesivo de agua, la producción de desperdicios, la exposición a los peligros naturales y provocados por el ser humano, y la contaminación de los recursos de aire y agua, y para conservar los valores económicos, ecológicos y escénicos de paisajes. Gestionar las inversiones en infraestructura y servicios públicos para aprovechar las ventajas de los activos existentes, maximizando el uso eficiente de los recursos y la infraestructura existente, y las fases de expansión de los servicios de forma ordenada.
- 3.3. **Promover el crecimiento del empleo:** Continuar los esfuerzos de desarrollo económico que amplían las perspectivas comerciales y mejoran las oportunidades de empleo para todos los niveles de ingresos, guiando las infraestructuras y los servicios públicos, las oportunidades de vivienda y los recursos naturales a cada una de las áreas funcionales y municipios. Mejorar el acceso a las oportunidades de capacitación para las personas de todos los niveles de ingresos.
- 3.4. **Competir globalmente:** Aprovechar el poder de la diversidad de Puerto Rico, su geografía y economía innovadora en el comercio global, en la fabricación de próxima generación, la biotecnología, la tecnología verde, la tecnología limpia, la seguridad cibernética, la tecnología de la información y la aeroespacial. Promover una economía verde mediante el fortalecimiento de la coordinación, la comunicación y la educación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas, los municipios, el público en general y el sector privado.
- 3.5. **Fomentar una economía diversificada:** Aprovechar y proteger los principales motores del crecimiento económico, tales como los puertos y aeropuertos, las ciencias vivas, la tecnología de la información y la actividad económica relacionada con lo militar y federal. Fomentar las políticas locales, estatales y las prácticas que apoyan las industrias basadas en los recursos naturales, la manufactura y que las empresas de servicios se localicen en Puerto Rico, así como proveer una fuerza laboral educada. Facilitar hacer negocios y vivir en Puerto Rico a través de la automatización, previsibilidad y transparencia en el Gobierno (estatal y municipal).
- 3.6. **Crear un ambiente favorable para los negocios:** Ampliar las oportunidades para los inversionistas privados y los desarrolladores, con el fin de tener un mejor ambiente de negocios. Este ambiente debe tener: objetivos públicos claros y coherentes, y objetivos para el desarrollo y la sostenibilidad de las comunidades; procesos de



toma de decisiones del Gobierno previsibles y transparentes; procedimientos reglamentarios estatales y municipales simplificados y coordinados para promover el desarrollo; recursos e incentivos estatales y municipales enfocados; recursos dirigidos a la capacitación laboral y las oportunidades educativas; y políticas de apoyo para los emprendedores y las pequeñas empresas.

- 3.7. Promover comunidades saludables:** Mejorar el acceso que tienen todos los habitantes de las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales a los alimentos producidos localmente, de alta calidad y nutritivos; a las oportunidades de empleo local; a ambientes naturales para la recreación y el enriquecimiento cultural; a vivienda asequible; a opciones de transporte alternativos; y a escuelas de alta calidad, sin viajes excesivos, consumo innecesario de energía y la degradación de los recursos del Estado.
- 3.8. Ampliar las opciones de transporte:** Proporcionar sistemas de transporte integrados, eficientes y económicos que sirvan a las necesidades de movilidad de personas, bienes y servicios, y que reduzcan la dependencia del automóvil y las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos sistemas incluyen opciones de transporte que ofrezcan movilidad, comodidad y seguridad para todos los residentes, incluidos los discapacitados, tránsito dependientes y personas de bajos ingresos.
- 3.9. Apoyar las oportunidades de vivienda asequible:** Asegurar una oferta adecuada de vivienda asequible para todos los niveles de ingresos, de acuerdo con las necesidades de vivienda en cada comunidad, municipio y área funcional. Examinar los asuntos relacionados a la vivienda a nivel estatal y municipal para identificar las oportunidades de construcción y desarrollo de viviendas, las barreras que limitan el acceso a vivienda adecuada, y las estrategias para lograr vecindarios residenciales deseables y atractivos.
- 3.10. Educar y promover la participación pública en la toma de decisiones a todos los niveles:** Apoyar la educación pública y las actividades de divulgación que informen a los residentes de los retos que enfrentan nuestras comunidades y los anime a participar en la creación de una mejor calidad de vida sostenible y justa.
- 3.11. Colaborar y coordinar la respuesta del Gobierno:** Comunicar y colaborar con las agencias y corporaciones públicas a todos los niveles para establecer prioridades y lograr propósitos compartidos. Crear alianzas entre las agencias y corporaciones públicas, las entidades empresariales y los residentes para desarrollar comunidades sostenibles, que equilibren el desarrollo eficiente y el uso, la conservación y protección de los recursos, así como el uso conjunto de las instalaciones públicas. Coordinar los planes, programas y esfuerzos de implementación estatal y municipal,



a fin de maximizar la eficacia y eficiencia para apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades.

3.12. Concentrar los esfuerzos del Gobierno: Utilizar las designaciones geográficas del Plan de Uso de Terrenos para organizar los esfuerzos de las agencias estatales y municipios, y así maximizar la efectividad de los recursos públicos. Alinear los planes de mejoras capitales y no capitales, los reglamentos, los programas y los procedimientos estatales y municipales para lograr una estrategia coherente y coordinada, que aborde el impacto del desarrollo, los beneficios de la preservación y la necesidad de una calidad de vida sostenible para todos.

3.13. Dar seguimiento y perfeccionar la implementación: Evaluar periódicamente el progreso de las metas del Plan de Uso de Terrenos, tanto a nivel estatal como municipal. Hacer ajustes en las estrategias de implementación, conforme a los cambios en población, usos del suelo, empresas y economía. Examinar de forma rutinaria y mejorar la eficacia de la comunicación y la coordinación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas y los municipios para lograr los objetivos del Plan.

Objetivos del Municipio de Yabucoa

1. Fomentar el mejor uso de los suelos en el Municipio de Yabucoa de una manera sostenible.
2. Promover la densificación y restauración del tejido urbano de manera que sea más atractivo, habitable y saludable para la ciudadanía.
3. Promover el desarrollo económico mediante la diversificación de la economía. Desarrollar el turismo, la agricultura, la industria, la zona portuaria y el comercio.
4. Proteger los recursos naturales del Municipio de Yabucoa tales como sus bosques, ríos y quebradas, el valle y la zona costera. En especial proteger el hábitat del coquí guajón y zonas de anidaje de tortugas marinas.
5. Promover el desarrollo de energía renovable tanto en las propiedades municipales como en la ciudadanía.
6. Proveer que todas las comunidades yabucoeñas tengan acceso a agua potable.
7. Promover el uso de transporte colectivo por medio de un servicio eficiente y abarcador.



8. Preparar al Municipio de Yabucoa para afrontar las consecuencias del cambio climático.
9. Mejorar la salud pública al proveer espacios para actividades físicas al aire libre y clínicas de salud.
10. Promover actividades culturales y deportivas a través de todo el territorio municipal.

DRAFT



Capítulo VII. Programa de Actuación

Esta Sección tiene como objetivo dar a conocer las obras programáticas que se llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio Municipal de Yabucoa. En esta parte se describirán los proyectos en desarrollo o propuestos por diversas entidades gubernamentales, incluyendo las corporaciones públicas y las agencias federales. Además, se describirán los proyectos que tiene el municipio para el desarrollo de su territorio. Finalmente, se presentan los proyectos que deben ejecutarse para que se cumplan las metas y objetivos de las clasificaciones y calificaciones del Plan de Uso de Terrenos y de este Plan Territorial.

Programa de Proyectos Generales

En el Programa de Proyectos Generales se describen las inversiones más sobresalientes en la infraestructura física, social y económica del Municipio de Yabucoa. Esta se subdividirá por la agencia estatal encargada de desarrollar los proyectos.

Departamento de la Vivienda

Programa de Vivienda de Interés Social

A continuación, se presenta los proyectos propuestos para atender las necesidades de vivienda de interés social en el Municipio de Yabucoa.

La Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda (AFV) ha identificado un proyecto de alquiler bajo el Programa de créditos contributivos federales Sección 42 del Código de Rentas Internas. Este proyecto se denomina Marisol y consiste en 149 unidades de vivienda para familias localizado en la carretera PR-901 Kilómetro 20.6 del barrio Juan Martín en Yabucoa. Actualmente, este proyecto se encuentra en la fase de evaluación ambiental.

Programa de Revitalización de la Ciudad

El Programa de Revitalización de la Ciudad brinda apoyo a los municipios en la revitalización de los centros urbanos y comunidades claves con los fondos de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario – Recuperación ante Desastres (CDBG-DR). Estos proyectos tienen el propósito de promover la reurbanización, rehabilitación ecológica y la restauración de los recursos naturales e incentivar las inversiones privadas en las áreas urbanas restauradas. Para el Municipio de Yabucoa se han aprobado cinco (5) proyectos que van desde la revitalización de la Calle Cristóbal Colón y la Plaza Pública, construcción de rotondas en varias intersecciones hasta la instalación del centro Cultural, Arte y Deportivo. La descripción de los proyectos se presenta en la tabla a continuación:



Tabla 37: Proyectos del Programa CBDG-DR en el Municipio de Yabucoa

Número de Proyecto	Tipo de Proyecto	Estatus	Costo Actual	Nombre del Proyecto
PR-CRP-000042	Calles Completas	Aprobado	\$3,100,000.00	Revitalización de la Calle Cristóbal Colón y la Plaza Pública en el Centro Urbano del Municipio de Yabucoa
PR-CRP-000318	Instalaciones Públicas	Aprobado	\$2,400,000.00	Construcción de Rotonda en la Intersección de la Carretera PR-901 y PR-182 y Revitalización de la Calle Catalina Morales para la Construcción del Paseo de Los Inmortales en el Municipio de Yabucoa
PR-CRP-000381	Instalaciones Públicas	Aprobado	\$1,800,000.00	Construcción de Rotonda en la Intersección de las Carreteras PR-9909 y PR-3
PR-CRP-000307	Instalaciones Públicas	Aprobado	\$1,800,000.00	Construcción de Rotonda en la Intersección de la Carretera PR-901 y PR-3
PR-CRP-000378	Instalaciones Públicas	Devuelto para someter correcciones.	\$1,600,000.00	Instalación del Centro Social Cultural, Centro Social de Arte y Música, y Centro Social Deportivo en la Calle Luis Muñoz Rivera en el Municipio de Yabucoa

Fuente: Departamento de la Vivienda, 2022

Departamento de Transportación y Obras Públicas

El Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) por medio de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) tiene varios proyectos de reconstrucción de carreteras, corrección de deslizamientos provocados por el Huracán María, reemplazo de puentes y mejoras a la iluminación y seguridad vial para el Municipio de Yabucoa. Los fondos utilizados para estos proyectos vienen del Programa de Mejoras a la Transportación (TIP por sus siglas en inglés), Sección 5307 de la Administración de Transito Federal (FTA por sus siglas en inglés), entre otros. A continuación, se detallan los proyectos y el estado en que se encuentran:



Tabla 38: Proyectos del Departamento de Transportación y Obras Públicas para el Municipio de Yabucoa

Descripción del Proyecto	Año/Fondo	Estatus	Costo Estimado
Mejoras de seguridad vial en la carretera PR-900 desde el km 0 al 11	2022/TIP	Diseño	\$5,170,000.00
Rehabilitación y reemplazo de puente Carr PR-182 Km 14.2	2019/TIP	Terminado	\$125,000.00
Mejoras al Puente de la PR-901 Km 4.10 sobre la quebrada Laja			\$303,187.50
Reparación de carreteras y zonas de deslizamiento: PR-182 kms. 11.5 and 13.9, Yabucoa (AC-806544)		Programado	\$1,195,062.50
Reparación de carreteras y zonas de deslizamiento: PR-3 , Km. 102.8 - Yabucoa; PR-3, Kms. 103.1, 103.4, 103.6 y 104.3 - Maunabo; PR-9918 , Km. 0.2 - Yabucoa (AC-805544)		Programado	\$1,886,858.23
Mejoras al Sistema de alumbrado: PR-53 , KM. 0.0 TO FAJARDO 49.0 TO Yabucoa - Huracán María (20 Sep 17) (AC-800536)		Programado	\$ 660,000.00
Rehabilitación del Sistema de Alumbrado PR-53 desde Km. 0.00 hasta Km. 43.9, Municipios de Fajardo a Yabucoa		Programado	\$6,835,740.97
Reparación de carreteras y zonas de deslizamiento: PR-9918 KM.0.3- Yabucoa; PR-7788 KM.0.4-San Lorenzo; PR-927 KM.7.25- Naguabo; PR-927 KM.1.52-Humacao, PR-165 KM.6.1 Toa Alta, PR-185 KM.2.8, Canóvanas, PR-845 KM.5.1, Trujillo Alto		Programado	\$1,199,533.00
Cumplimiento con NEPA PR-53, Yabucoa – Guayama		PE Activo	\$1,797,418.16
Mejoras a la seguridad PR-900 desde km. 0 hasta km.11, Yabucoa (AC-800555)		Programado	\$3,300,000.00
Evaluación y diseño de puentes a nivel isla. (Bayamón, Canóvanas, Caguas, Guayama, Humaco, Maunabo, Naguabo, Patillas, San Lorenzo, Trujillo Alto, Yabucoa)		PE Activo	\$1,393,336.00
Carretera PR-9903 Km 0.1	FEMA	Obligado	\$261,595.10
Construcción de Nuevo Terminal de Transporte	FTA		\$14,978,598.00



<i>Diseño y Construcción de Centro de Mantenimiento y Garaje de Autobuses de Transporte</i>	FTA 5307	Sección		\$2,500,000.00
<i>Diseño, Adquisición de Propiedades y Construcción de cuatro (4) mini estaciones en La Rampla, Yabucoa Boulevard, El Cocal y comunidad Martorell.</i>	FTA 5307	Sección		\$1,800,000.00
<i>Reconstrucción de aceras y rampas en las rutas del sistema de transporte.</i>	FTA 5307	Sección		\$2,200,000.00
<i>Adquisición de tres (3) camionetas paratransito de 10 pasajeros</i>	FTA 5307	Sección		\$300,000.00

Fuente: STIP, DTOP y Plan de Recuperación de Yabucoa, 2022

En términos de proyectos a largo plazo, el Plan de Transportación Multimodal del Área Metropolitana de San Juan a 2045, establece como uno de sus proyectos el **completar el conector entre la Calle Catalina Morales y la Avenida Los Veteranos** a un costo estimado de \$208,164.00. Se espera completar el mismo en el año 2045. Este Plan también contempla **completar la PR-53 desde Humacao hasta Maunabo** (SJ TMA final pdf).

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) es la corporación pública encargada de brindar el servicio de distribución de agua potable a los hogares de Puerto Rico y de recoger y tratar las aguas usadas por medio del sistema de alcantarillado sanitario. Entre los proyectos de mejoras a su infraestructura en el Municipio de Yabucoa se encuentran los siguientes:

Tabla 39: Proyectos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados en el Municipio de Yabucoa

Tipo de Proyecto	# Proyecto	Descripción	Costo Estimado	Fecha estimada SOW	Fecha estimada inicio construcción
<i>Planta de Tratamiento de Yabucoa</i>	3785018	Rehabilitación de la planta de tratamiento de Yabucoa (FAAST)	\$14,878,142.60	2do trimestre 2025	2do trimestre 2026
<i>Planta de Filtración Guayabota</i>	3786003	Rehabilitación de la Planta de filtración de Guayabota	\$7,440,705.72	3er trimestre 2024	3er trimestre 2025
<i>Planta de Filtración La Pica</i>	3786004	Rehabilitación de la planta de filtración La Pica	\$7,445,880.72	1er trimestre 2028	2do trimestre 2026

Fuente: FAASt Workplan, 2021



Autoridad de Energía Eléctrica

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) es la corporación pública encargada del desarrollo energético de Puerto Rico. Luego de la privatización del componente de distribución a la Compañía LUMA Energy, la AEE es la encargada de la generación de energía que luego será distribuida por LUMA. Entre los proyectos que tiene la AEE plasmados en su Plan de Infraestructura de 10 años para el Municipio de Yabucoa se encuentran la instalación de dos unidades de generación de emergencia y reparaciones a la Planta de Generación de Gas. En la siguiente tabla se describen los proyectos que se llevarán a cabo:

Tabla 40: Proyectos de Generación de la Autoridad de Energía Eléctrica para el Municipio de Yabucoa

Nombre del Proyecto	Descripción	Fecha estimada de sometido el proyecto	Costo Estimado	Fondos
<i>Generación de Emergencia/ Unidades de Yabucoa</i>	Instalación de dos unidades de generación de emergencia.	Primer cuarto 2022	\$45,500,000.00	FEMA 404
<i>Reparación de Planta de Gas de Yabucoa</i>	Realizar trabajos de reparación de la planta realizados a causa del embate del Huracán María.	Cuarto Cuarto 2021	\$1,100,000.00	
<i>YFN Solar Yabucoa</i>	Generación de energía de 20 MW de energía solar.	En Renegociación.		

Fuente: PREPA 10-year Infrastructure Plan, Puerto Rico Integrated Resource Plan 2018-2019

LUMA Energy

El consorcio LUMA Energy es el encargado del sistema de distribución de energía eléctrica en Puerto Rico. Como parte del programa de reparación del sistema eléctrico ha identificado los siguientes proyectos a realizar en el Municipio de Yabucoa.



Tabla 41: Proyectos de Luma Energy en el Municipio de Yabucoa

Descripción del Proyecto	Año	Comentarios
<i>Reparación de alumbrado público</i>	Segundo trimestre de 2022	Se espera completar el trabajo de reparación y reemplazo de las 5,483 luminarias en ocho (8) años.
<i>Reemplazo de Alimentadores de Distribución</i>	2022 -2025	Reemplazo de líneas aéreas y subterráneas de los alimentadores 3301-01 y 2801-03.

Fuente: Luma Energy, 2022

Departamento de Recreación y Deportes

El Departamento de Recreación y Deportes (DRD) es la agencia encargada de promover el deporte y las actividades físicas en el pueblo de Puerto Rico. Luego del paso del Huracán María por Yabucoa, muchas de sus instalaciones deportivas sufrieron daños. Entre los proyectos que se encuentran para realizar en el Municipio de Yabucoa se encuentran los siguientes:

Tabla 42: Proyectos del Departamento de Recreación y Deportes para el Municipio de Yabucoa

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Costo Estimado	FEMA 100%	Estatus
<i>Proyecto Playa Guayanés – 87524</i>	Arreglo de Cancha de Baloncesto y Parque de Béisbol	\$399,653.00	\$1,052,003.10	Pendiente de Nueva Subasta
<i>Ext. Valles de Yabucoa – 275569</i>	Arreglo de gazebo, cancha de baloncesto	\$116,879.00	\$89,983.86	Subasta RFP 22-1338 Pre Subasta 2 de febrero de 2022. Pendiente nueva subasta.
<i>Los Ángeles – 253215</i>	Arreglo de la cancha de baloncesto y pista de caminar.	\$128,135.00	\$95,482.74	Pendiente fecha de subasta por ASG.
<i>Urb. Santa María – 253224</i>	Arreglo de parque de niños.	\$83,273.00	\$67,651.89	Pendiente nueva subasta.
<i>Reparto Horizonte – 253218</i>	Arreglo cancha de baloncesto.	\$8,517.00	\$17,844.20	Pendiente de nueva subasta.
<i>Urb. Jardines de Yabucoa – 253219</i>	Arreglo de gazebo.	\$55,349.00	\$51,268.66	Pendiente de nueva subasta.
<i>Villa El Recreo – 253225</i>	Arreglo de cancha de baloncesto y parque pasivo.	\$5.00	\$134,318.69	Pendiente fecha de subasta por ASG.



Villa Hilda – 253269	Arreglo de verja, piso y sistemas eléctricos.	\$35,000.00	\$96,649.61	Pendiente fecha de subasta por ASG
La Concha Acústica – 253209	Arreglo de verja, bancos y techo de zinc.	\$12,000.00	\$75,221.99	Pendiente fecha de subasta por ASG.
Barrio Guayabota – 253202	Arreglo del área de juegos, cancha de baloncesto, parque de beisbol	\$884,133.00	\$753,971.39	Pendiente a obligación de fondos de FEMA.

Fuente: Departamento de Recreación y Deportes, 2022

Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura

La Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI) brinda asistencia financiera, técnica y administrativa a las corporaciones públicas, agencias o entidades del Gobierno de Puerto Rico con el fin de desarrollar proyectos o realizar mejoras de infraestructura de interés público. Entre los proyectos que AFI tiene para el Municipio de Yabucoa se encuentra la reparación de columnas cortas y remodelación de baños en varias escuelas a través del municipio. A continuación, se desglosan los proyectos que se llevarán a cabo en el Municipio de Yabucoa.

Tabla 43: Proyectos de la Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura en el Municipio de Yabucoa

Nombre del Proyecto	Descripción	Estatus	Fecha de Comienzo	Fecha de Terminación Proyectada	% Progreso	Inversión
Programa Renueva Tu Escuela 2019	Remodelación de baños en la Escuela Luis Muñoz Marín	En Subasta.	Por definir.	9/7/22	-	Por definir.
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Jaime C. Rodríguez	Aceptación Sustancial.	7/15/2021	3/30/2022	95	\$80,400.00
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Asunción Lugo	Pendiente de Aprobación de Fondo.	-	-	0	-
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Andrés Sandín Martínez	Pendiente de Aprobación de Fondo.	-	-	0	-



Reparación de Columnas Cortas	Escuela Ramon Quiñones Medina	Pendiente de Aprobación de Fondo.	-	-	0	-
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Rosa Costa Valdivieso	Pendiente de Aprobación de Fondo.	-	-	0	-
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Luis Muñoz Marín	Aceptación Sustancial	11/30/2022	4/3/2022	95	\$476,315.80
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Rogelio Rosado Crespo (Playita)	Ejecución de Diseño	1/18/2022	4/10/2022	5	\$368,000.00
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Manuel Ortiz Santiago	Construcción	1/18/2022	4/10/2022	5	\$356,500.00
Reparación de Columnas Cortas	Escuela Jesús T. Sanabria Cruz	Construcción	1/18/2022	4/10/2022	5	\$350,750.00

Fuente: Autoridad para el Financiamiento de Infraestructura, 2022

Departamento de Salud

El Departamento de Salud es el organismo gubernamental responsable de implementar mecanismos y servicios de salud para las comunidades de Puerto Rico. Entre los proyectos que se presentan en el Plan de Recuperación Municipal del Municipio de Yabucoa, se encuentra el realizar mejoras y ampliar servicios del **Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Yabucoa** con una asignación de \$4,708,145.53 de fondos de FEMA.

Compañía de Fomento Industrial

La Compañía de Fomento Industrial (CFI) es la agencia encargada de la promoción del desarrollo industrial de la Isla. Como parte de su misión, la CFI tiene parques industriales en cada municipio de Puerto Rico. En el Municipio de Yabucoa posee varias propiedades que van a ser reparadas con los fondos de FEMA DR-4339. Entre estas se encuentran las siguientes: T015005200, T036905600, T093506800, S056706200 y L-242. Estos son edificios industriales que sufrieron daños tras el embate del Huracán María.

En términos de nuevas compañías que estén en negociaciones con la Compañía de Fomento Industrial para la utilización de sus instalaciones en el Municipio de Yabucoa se encuentran: Precision Worx LLC que proveerá servicios de manufactura por contrato de impresión 3D en metal a las empresas de aeroespacial y de dispositivos médicos, y One and for All Tires que se especializará en el reciclaje de neumáticos.



Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) es el encargado de velar por la protección, conservación y el uso sostenible de los recursos naturales del País. Entre los proyectos que se identificaron en el Plan de Recuperación Municipal de Yabucoa que llevará a cabo el DRNA en dicho municipio, se encuentra el **mejorar el canal de la quebrada Rosa Sánchez**. El costo de llevar a cabo este proyecto es de \$700,000.00 y será subvencionado por FEMA.

Además, el DRNA realizará un estudio de caracterización de los desperdicios sólidos y un requerimiento de propuesta para el Plan de Infraestructura, con el fin de conocer la localización y construcción de estaciones de trasbordo nuevas. Los fondos para realizar este estudio provendrán del Plan de Rescate Americano (ARPA, por sus siglas en inglés), los fondos de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario de Mitigación (CDBG-MIT, por sus siglas en inglés), fondos asignados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), las subvenciones a municipios del Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA Rural Development, por sus siglas en inglés) y fondos estatales de mejoras de capital.

Programa de Proyectos de Inversión a Cuatro Años

A continuación, se presentan las obras programáticas por las agencias del Gobierno Estatal para el Municipio de Yabucoa en los próximos años contenidos en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación.

Tabla 44: Proyectos del Municipio de Yabucoa Incorporados en el Programa de Inversión a Cuatro Años

<i>Nombre y descripción del proyecto</i>	<i>Agencia</i>	<i>Tipo de Proyecto</i>	<i>Año</i>	<i>Inversión en miles de dólares</i>	<i>Total en miles de dólares</i>
<i>Reconstrucción de Tribunal de Distrito de Yabucoa bajo 428 FEMA</i>	AEP	Rehabilitación	2023-2024	143	143
<i>Construcción de Gimnasio al aire libre</i>	DRD	Construcción	2021-2022 2022-2023	50 50	100
<i>NEPA Autopista PR-53, Yabucoa - Guayama</i>	ACT	Construcción	2021-2022	1,512	1,512
<i>Mejoras al alumbrado de PR-53 Km 0 de Fajardo 49 a Yabucoa- Huracán María (AC-800536)</i>	ACT	Reconstrucción	2021-2022	660	660
<i>Rehabilitación del Sistema de Alumbrado de PR-53 desde Km 0 hasta Km 43.9</i>	ACT	Rehabilitación	2021-2022 2022-2023 2023-2024	2,657 4,076 767	7,500
<i>Corrección de Derrumbes, Arreglos de PVT, Trabajos</i>	ACT	Rehabilitación	2021-2022	23	23



Misceláneos PR-181, PR-3, PR-759, PR-184, PR-928, PR-931, PR-978 Yabucoa, Maunabo, Patillas, Gurabo, Juncos				
HIJO Huracán María esfuerzos de señalización y vallas para PR-250, PR-251, PR-924, PR-925, PR-759, PR-760, PR-901, PR-939, PR-191, PR-192, PR-205, PR-970, PR-971, PR-972, PR-973, PR-974, PR-181, PR-184, PR-757, PR-758, PR-799, PR-7740, PR-182, PR-902, PR-906, PR-908, PR-920, PR-9909, PR-9910, PR-9914, PR-9918 y 11 carreteras municipales (AC-805541)	ACT	Construcción	2021-2022	3267
HIJO – Recomendaciones de reparación y evaluación de daños en carreteras con derrumbes - PR-3 Km 102.8; PR-9918 Km 0.2 (AC-805544)	ACT	Rehabilitación	2021-2022 2022-2023 2023-2024	569 1271 193
HIJO – HIJO – Recomendaciones de reparación y evaluación de daños en carreteras con derrumbes – PR-182 Kms 11.5 y 13.9 Yabucoa; PR-715 Km4.4 Cayey, PR-748 Kms 1.4 y 4 Guayama (AC- 806544)	ACT	Rehabilitación	2021-2022 2022-2023 2023-2024	331 867 145
Huracán María esfuerzos de señalización y vallas para PR-53 (AC-804541)	ACT	Construcción	2021-2022	6,273
HIJO- Huracán María esfuerzos de señalización y vallas para PR-3 desde Km 52.02 hasta 111.55, Ceiba a Maunabo (AC-802541)	ACT	Construcción	2021-2022	1,838

Fuente: Programa de Inversión de Cuatro Años, 2021



Referencias

Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico. (2022). *Centros de Salud Primaria*. Obtenido de: <https://saludprimariapr.org/web/centros-de-salud/>

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. (2021). *FEMA Accelerated Award Strategy (FAASt) Plan*. Obtenido de https://www.acueductos.pr.gov/documents/20142/0/PRASA+FAASt+Workplan_07082021.pdf/f9a5a41e-d64a-6149-0db6-af91798892c5?t=1628265236184

Autoridad de Carreteras y Transportación (2022) *Fotos aéreas de 1937, 1967, 1977 y 1995*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Autoridad de Energía Eléctrica. (2022). *Data de Generación*. Obtenido de: <https://aepr.com/es-pr/Paginas/Generacion2.aspx>

Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (2019). PREPA 10-year Integrated Resource Plan 2018-2019. Obtenido de <https://aepr.com/es-pr/QuienesSomos/Paginas/ley57/Plan-Integrado-de-Recursos.aspx>

Autoridad de Financiamiento de Infraestructura. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 11 de abril de 2022. San Juan: PR.

Autoridad de Financiamiento de la Vivienda. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.

Autoridad de Puertos. (2022). *Aéreo*. Obtenido de: <https://www.prpa.pr.gov/Documents/A%C3%89REO.pdf>

Autoridad de Puertos. (2022). *Marítimo*. Obtenido de: <https://www.prpa.pr.gov/Documents/MAR%C3%8DTIMO.pdf>

Bermúdez, P. (2013). El Cultivo de Caña en Yabucoa. *Periódico La Esquina*, Ed. 480 pág. S5.

Buckeye Partners L.P. (2022) *Buckeye Global Marine Terminals, Yabucoa*. Obtenido de: <https://buckeyeglobalmarine.com/project-view/yabucoa/> el 19 de mayo de 2022.

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla 03 (DP03)*. Obtenido de Census.gov.

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla S1401*. Obtenido de Census.gov.

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla S1501*. Obtenido de Census.gov.



- Colegios Privados de Puerto Rico. (2022). *Colegios Privados de Puerto Rico*. Obtenido de:
https://www.colegiosdepr.com/pueblos_todos.php
- Compañía de Fomento Industrial. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 30 de abril de 2022. San Juan: PR.
- Compañía de Turismo (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 3 de mayo de 2022. San Juan: PR.
- Departamento de Agricultura (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 6 de junio de 2022. San Juan: PR.
- Departamento de Agricultura Federal (2012). *Censo Agrícola de 2012*. Obtenido de
<https://www.nass.usda.gov/AgCensus/>
- Departamento de Estado. (2021). *Compendio Estadístico sobre la Educación Superior de Puerto Rico*. Obtenido de:
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Festadisticas.pr%2Ffiles%2FInventario%2Fpublicaciones%2FDatabook%2520-%2520JIP%2520IES%25202020-21%2520septiembre%2520C%25202021_0.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK
- Departamento de Educación. (2022). *Escuelas aptas para la reapertura*. Obtenido de Página de Internet del Departamento de Educación:
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoimMzI0GNjNDUtYjMyYi00ZmUxLTkwYWQ0OGEzMjYyNGViZDgxlwiwCI6IjRjYjY3NTUwLTkzMmYtNGUzMS05MmM5LTQxYzNjNjlkMDEzMlSlmMiOjZ9&pageName=ReportSection1e8754f5e54a26d7dff0>
- Departamento de Recreación y Deportes. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 11 de abril de 2022. San Juan: PR.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2004). *Inventario de Recursos de Agua - Cuenca del Río Guayanés*. Obtenido de: <https://www.drna.pr.gov/historico-2006-2015/oficinas/saux/secretaria-auxiliar-de-planificacion-integral/planagua/inventario-recursos-de-agua/cuencas-hidrograficas/Cuenca%20del%20Rio%20Guayanes.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Centros de Depósito Comunitario Permanentes "Drop OFF"*. Obtenido de:
<http://311prkb.respondcrm.com/RespondWeb/Centro%20de%20Deposito%20Comunitario%20Permanetes%20Drop%20Off/Centro%20de%20Deposito%20Comunitario%20Permanetes%20Drop%20Off.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (2022) Correspondencia enviada vía correo regular el 2 de junio de 2022. San Juan: PR.



- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Departamento de Recursos Naturales y Ambientales*. Obtenido de:
<https://www.drna.pr.gov/historico/oficinas/saux/secretaria-auxiliar-de-planificacion-integral/planagua/inventario-recursos-de-agua/cuencas-hidrograficas/Cuenca%20del%20Rio%20Blanco.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Planificación, Operaciones e Ingeniería*. Obtenido de: <https://www.drna.pr.gov/programas-y-proyectos/operacionales/planificacion-operaciones-e-ingenieria/>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Sistema de Referencia Oficial para el deslinde de Bienes de Dominio Público en la Zona Marítimo Terrestre*. Obtenido de:
<https://www.drna.pr.gov/avisos/sistema-de-referencia-oficial-para-el-deslinde-de-bienes-de-dominio-publico-maritimo-terrestre/>
- Departamento de Salud (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.
- Departamento de Salud. (2022). *Facilidades de Servicios de Salud por Municipio*. Obtenido de:
<https://www.salud.gov.pr/menulnst/download/692>
- Departamento de Salud. (2022). *Índice de Natalidad por Municipio*. San Juan: División de Análisis Estadísticos del Registro Demográfico.
- Departamento de Salud. (2022). *Índice de Mortalidad por Municipio*. San Juan: División de Análisis Estadísticos del Registro Demográfico.
- Departamento del Trabajo. (2022). *Estadísticas de Desempleo por Municipio*. Obtenido de:
https://estadisticas.pr/files/inventario/desempleo_por_municipio/2022-03-18/DTRH-LAUS-2022-01.pdf
- Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2018). *2045 San Juan TMA Long Range Multimodal Transportation Plan*. Obtenido de https://act.dtop.pr.gov/wp-content/uploads/2022/06/San-Juan-TMA_FINAL.pdf
- Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.
- Departamento de Transportación y Obras Públicas (2008). *Plan de Rehabilitación del Centro Urbano de Yabucoa*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Departamento de la Vivienda y Junta de Planificación. (2020). *Delimitación del Centro Urbano de Yabucoa*. Obtenido de <https://www.afv.pr.gov/wp-content/uploads/2020/09/CU-Yabucoa.pdf>



- Departamento de la Vivienda. (2022). *Listado de Refugios 2021*. Obtenido de: <https://www.vivienda.pr.gov/wp-content/uploads/2021/06/listado-refugios-2021.pdf>
- Departamento de la Vivienda. (2022). *Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3)*. Obtenido de: <https://cdbg-dr.pr.gov/r3/>
- Departamento de la Vivienda. (2022). *Programa de Revitalización de la Ciudad*. Obtenido de <https://cdbg-dr.pr.gov/revitalizacion-de-la-ciudad/>
- El Vocero. (2022). *La empresa EC Waste anuncia la ampliación de un vertedero en Humacao*. Obtenido de: https://www.elvocero.com/actualidad/otros/la-empresa-ec-waste-anuncia-la-ampliacion-de-un-vertedero-en-humacao/article_2bb0f2ee-935c-11ec-b8eb-57a0e1724037.html
- Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2020). *Código Municipal de Puerto Rico*. Obtenido de: <https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/107-2020.pdf>
- Estudios Técnicos, Inc. & CMA Architects & Engineers, LLC. (2022). *Plan de Recuperación Municipal de Yabucoa*. San Juan: PR.
- Hughes, K.S., and Schulz, W.H. (2020). *Map depicting susceptibility to landslides triggered by intense rainfall, Puerto Rico*: U.S. Geological Survey Open-File Report 2020–1022, Obtenido de: https://pubs.usgs.gov/of/2020/1022/ofr20201022_pamphlet_esp.pdf
- Hughes, K.S. (2021). *Susceptibilidad a deslizamientos de Tierra provocados por lluvia Municipio de Yabucoa*. Slides-PR. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. Obtenido de: <https://drive.google.com/file/d/1UOVQZVMO3VC8NR0J4pDqvkZ30OmKEJa6/view>
- Oficina Estatal de Conservación Histórica. (2014). *Sitios Arqueológicos de Yabucoa*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Universidad Interamericana. (2022). *Centrales Azucareras de Puerto Rico*. Obtenido de: <http://web.metro.inter.edu/facultad/esthumanisticos/ciho/centrales/centralroig.asp>
- Junta de Planificación de Puerto Rico (2021). *Mapa de Niveles de Inundación Base Recomendados*. Obtenido de <https://maps.jp.pr.gov>
- Junta de Planificación de Puerto Rico & Municipio de Yabucoa (2020). *Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Yabucoa*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2015). *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2010) *Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.



- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2021). *Programa de Inversiones a Cuatro Años - Años Fiscales 2021-2022 a 2024-2025*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2022). *Radicaciones en la Junta de Planificación desde el año 2016 al 2020*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2020). *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- LUMA Energy (2022) *Presentación de Proyectos en el Municipio de Yabucoa*. Enviado mediante correo electrónico.
- Mercado-Irizarry, A. (2015). *Aumento en el nivel del mar alrededor de Puerto Rico*. Revista Ambiental Corriente Verde. Vol. 6, Núm. 1, (p. 26).
- Municipio de Yabucoa. (2021). *Plan de la Oficina de Reciclaje Municipio de Yabucoa*. Yabucoa: Oficina de Reciclaje.
- Negociado de Telecomunicaciones. (2020). *Estadísticas de Telecomunicaciones*. Obtenido de: <https://jrtrpr.pr.gov/estadisticas-2/>
- Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres. (2022). *Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres*. Obtenido de: <https://manejodeemergencias.pr.gov/contactenos/>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2022). *Programa de Tsunamis de la NOAA*. Obtenido de: <https://www.weather.gov/media/safety/NOAATsunamiProgramSpreadSP.pdf>
- National Park Service. (2013). *National Register of Historic Places*. Obtenido de Página de: https://npgallery.nps.gov/NRHP/GetAsset/NRHP/13000015_text
- Nerem, RS, et al. (2018). *Climate-change-driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era*. PNAS. Vol.115, No.9, p. 2022-2025
- Para La Naturaleza. (2022). *Area Natural Protegida Sierra Pandura*. Obtenido de: <https://www.paralanaturaleza.org/area-natural-protegida-sierra-pandura-2/>
- Para La Naturaleza. (2022). *Inés María Mendoza (Punta Yeguas)*. Obtenido de: <https://www.paralanaturaleza.org/ines-maria-mendoza-esp/>
- Red Sísmica de Puerto Rico. (2022). *¿Qué es un terremoto?* Obtenido de: https://redsismica.uprm.edu/spanish/educacion/informacion_terremotos.php



- Sepúlveda, A. (2004). *Puerto Rico Urbano: Atlas Histórico de la Ciudad Puertorriquena*. San Juan: Carimar.
- Tizol, R. D. (2013). Yabucoa 220 años de Historia. *Periódico La Esquina*, Ed. 480, pág. S2.
- United Nations Development Program. (1997). *Human Development Report 1997: Human Development to Eradicate Poverty*. Obtenido de: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-1997>
- United States Department of Agriculture. (2022). *Serie de Suelos - Pandura*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/P/PANDURA.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Maunabo*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/M/MAUNABO.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Sabana*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/S/SABANA.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Talante*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/T/TALANTE.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Teja*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/T/TEJA.html
- United States Fish and Wildlife Service. (2022). *Coastal Barrier Resources Act*. Obtenido de: <https://www.fws.gov/program/coastal-barrier-resources-act>
- United States Fish and Wildlife Service. (2022) *Coquí Guajón*. National Digital Library. Obtenido de: <https://digitalmedia.fws.gov/digital/collection/natdiglib/id/10793>
- United States Geological Survey. (2022). *Geologic units containing Metavolcanic Rock*. Obtenido de: <https://mrdata.usgs.gov/geology/state/sgmc-lith.php?code=5.3>
- United States Geological Survey. (2022). *Granodiorite-Quartz Diorite of San Lorenzo*. Obtenido de: <https://mrdata.usgs.gov/geology/pr/prgeo-unit.php?unit=Ksl>
- Valeria Bonano, B. R. (2020). *Perfil de Riesgo: Fallas y Fisuras*. Obtenido de: <https://storymaps.arcgis.com/stories/142062e6d5ec4bfca832c1a7f97dfa3f>